

గ్రామసేవా గ్రంథమాల ౨.

పండ్లు

వి ద వ భా గ ము

అనాస, అరటి, కొబ్బరివగైరా
ఏకదళనీజక జాతులు

గ్రంథకర్త

గోపేటి జోగి రాజు

Asst. Director of Agriculture (Retired)
Kondevaram (East Godavari Dt.)

ప్రకాశకులు

ఆంధ్ర గ్రంథాలయ ట్రస్టు

పటమటలంక

హామీలు
ప్రకాశకులవి.

ప్రథమ ముద్రణ
1000 ప్రతులు



కెల: రు 4-0-0

1950



ਗੁਰਦਿਤ ਸਿੰਘ

ప్రకాశకుల విజ్ఞప్తి

భారతదేశము కర్షకభూమి. ఇచ్చటి జనములో 100 కి 80 మందికి పైగా కృషి ఆధారముగా బ్రతుకుచున్నారు. కనుక కృషి శాస్త్రము చున దేశ ప్రజలకు మిగుల ముఖ్యమైనది. కృషికులు పొచ్చుగా గ్రామవాస్తవ్యులు. వీరి సేవ దేశారాధకులకెల్ల అవశ్యకర్తవ్యము. ఈ కర్తవ్యమును నిర్వహించు తలంపుతో గ్రామ సేవా గ్రంథమాలను మేము నెలకొల్పుచున్నాము. మా యీ కార్యము తూర్పు గోదావరి జిల్లా పితాపురం తాలూకా కొండెవరము గ్రామములోని స్వయంసేవక కృష్యాశ్రమ స్థాపకులు మాన్య శ్రీ గోపేటి జోగిరాజుగారి ఆధ్వర్యమున ప్రారంభమగుచున్నది. వీరు లోగడ రచించి ప్రచురించినట్టియు, నూతనముగ రచించు నట్టియు మొత్తము 16 పుస్తకముల ముద్రణ హక్కుతో పాటు, యీ పనికి సహాయంగా రు 2,500 లు రొక్కమును కూడ మాకు విరాళముగా యిచ్చుటకు నిర్ణయించినారు.

ఈ నిర్ణయము ననుసరించి ముందుగ వీరి నూతన రచనలగు సంక్షిప్త 4, 5 భాగములను విరోధినామ సంస్థ రాంతమున వెలువరించుచున్నాము. వికృతి సంవత్సరారంభములో వీరి వ్యవసాయశాస్త్రము - రెండవ సంపుటము (ద్వితీయ ముద్రణము) కూడ మాగ్రామ సేవాగ్రంథమాల తృతీయ కుసుమముగ వెలువడగలదు. తదుపరి క్రమముగ ఏడాదికి కనీసము నాలుగు పుస్తకములనంతవలె ముందు

వ్యవసాయశాస్త్ర సంబంధమైన వీరి రచనలను పూర్తిగ ప్రచురించుటకును, ఆ పిమ్మట గ్రామ పునర్నిర్మాణమునకు సంబంధించి వివిధ విషయములపై తజ్ఞులు న్నాయు ఇతర పుస్తకములను వెలువరించుటకును మేము సంకల్పించు కున్నాము.

మా యీ ప్రయత్నము నిరంతరాయముగ సాగుటకు గ్రంథాలయ నిర్వాహకులయు, వ్యవసాయకులయు ఆదరాభిమానములు మా కవసరము. ఈ విషయములో తెలుగునాటి గ్రంథాలయాల కార్యకర్తలు, రైతులు, భూ ఖాషండులు తప్పక తమ తమ సహాయ సహకారములను ముంజువడజేయ గలరని ఆశించుచున్నాము. ఈ సేవకు ముంజువడకాశము కల్పించిన శ్రీ గోపేటి జోగిరాజుగారికి మేము మిక్కిలి కృతజ్ఞులము. గ్రంథ ముద్రాపకులు తెనాలి భారతీ ప్రెస్సు యజమానుల మేలును మాకు మరువరానిది.

ఇట్లు విన్నవించు,

పటమటలంక	}	కొమ్మా శీతారామయ్య
౨౦ ఫిబ్రవరి, ౧౯౫౦		ఆం. గ్రం. బ్రహ్మ పాలక ధర్మకర్త.

పీఠిక

ఫలకృషిని గురించి నాచే రచింపబడిన గ్రంథము లందీ యైదవ భాగమే కడసటిది. ఇందు వ్యవహృతిములగు ముఖ్యఫల జాతులలో నొకటియగు అరటిని గురించి యిది వరలో గొంత విపులముగ గ్రంథమొకటి రచింపబడి సుమా రిరువది యైదేండ్ల క్రిందటనే “లెడ్జిరాణి” ప్రతిక యందపుడపుడు ప్రకటింపబడి యాగ్రంథపు విశిష్టతలు గూడ కొన్ని పుస్తకరూపమున పాఠకుల కందింపజేయ బడెను. అవి యాకాలమునందు చాలచోట్ల నూతనముగ బ్రవేశపెట్టబడిన “కంపెనీ సద్భతి” యరటి తోటల న్యాసక మునకు చాలతోడ్పడి యుండెను. ఆ విశిష్టతలు కొలది సంవత్సరములలోనే చెల్లిపోవుటచే యప్పటినుండియు యాగ్రంథపు ప్రతు లనేకులు కోగుచుండును నింతవరకు దానిని పునర్ముద్రణము గావింపజాల నందులకు పంటలు చున్నాను. ఇపుడాగ్రంథమును తరువాతి యనుభవము సనుస రించి మరలవ్రాసి అనాస, కొబ్బరి మొదలగు తక్కిన ఏక దళ బీజక ఫలజాతులతో జేర్చి యొకే సంపుటముగ ప్రక టింప బడుచున్నది.

ఆంధ్రదేశమున ననాసతోట లెక్కినవి వరకు సింహా చలపు చరియలమీద మాత్రమే విరివిగ సాగుచేయబడు చుండెడివి. సమప్రదేశములందీ తోటలను పెంచవీలు కాదని యెంచబడు చుండెను. కాని సుమారు ఇరువది యైదేండ్ల క్రిందట కొండవర మందలి నాతోటలో అనాస

మొక్కలను సమప్రదేశములందు నైతము లాభకరముగ బెంచవలగు నెకవిధానమును పరీక్షించి దానినిగూర్చి పత్రికల మూలమునను, స్వయముగను గొంత ప్రచారమును గావించి యుంటిని. ఈ యనాస తోటలనుగురించి కూడ యిప్పుడు మరి కొంత విపులముగనైనాసి యందు ప్రచురింప గలిగితిని.

కొబ్బెర తోటలను గురించియు నూతన పరిశోధనా ఫలితములను కర్నకానుభవమును సంపుటి కరణము గావించిన విపులమగు గ్రంథము నెకదానిని చాలకాలమునుండి కర్నకూలు - ముఖ్యముగ నీతోటలు మెండుగగల గోదావరిజిల్లా వ్యవసాయదారులు - కోరుచుండిరి. వారికోరికనుగూర్చి నిప్పుడు యథాశక్తిని దీర్పగలుగు చున్నాను.

ఈ గ్రంథమునుగూడ శీఘ్రముగ నచ్చొత్తించి ప్రకటించుటకేర్పాటు చేసిన ఆంధ్ర గ్రంథాలయ బ్రహ్మ వారి నేనెంతయు కృతజ్ఞుడను.

కొండవరం
తూర్పుగోదావరిజిల్లా }

గోపేటి చోగిరాజు
28-2-1950

విషయసూచిక

ప్రావేశిక

పుటలు

పండ్లను గురించిన మొదటి నాల్గభాగముల సమీక్ష -
ఈ భాగమందు వ్యవహృతమగు జాతులు - అనాస, అరటి,
కొబ్బెర వగైరా ఏకదళ బీజకములు.

1

1. అనాస

చరిత్ర - ఆదిమసానము - ఇండియాలో ప్రవేశము -
వ్యాపకము - ఈతోట లివుడు పెంచుగన బీజములు -
తోటల విస్తీర్ణము - చెన్నరాజధాని యందలి తోటల విస్తీర్ణము.

2-4

అనాసమొక్క లక్షణములు - వివిధాంగముల యాకాగ
పరిమాణాదాలు - రకములు - దేశవాళీ, మోరీసు వగైరా
అరులందు ముండగరికలవి - క్యూవగైరా ముండగరిక రసవి.

4-15

అనాస తోటల కనుకూలమగు పరిస్థితులు - తగిన
యుష్ణత - శుష్కతము - వర్ష సాలము - నాటదగు కాలము -
అనాస తోటలను బెంచదగు నేలలు - కొండ చరియలందు -
సమప్రదేశములందు.

15-18

పరివర్తనము, నిక్ష్రణములు - కొండచరియలందు -
సమప్రదేశములందు - తోటలు మిన్ను కాము.

19-21

సాగు విధానములు:- కొండచరియ లందంతరములు
కట్టి - గాళ్ళుతీసి - గోతులుతీసి - సమప్రదేశములందు - మెరక
చేసిన పెడల్లపై - గట్లు, చాళ్ళుచేసి గట్లపై.

21-24

నేలను తయారు చేయుట - ఆయావిధానములందు -
నాటుటకు ముందువేయు యెరువులు.

25-28

పుటలు

ప్రవర్ధనము - పిల్కల మూలమున - నాల్గవిధముల
పిల్కలు - వానిలక్షణములు - పిల్కలను నాటుదూరము -
నాటుటకు తయారు చేయుట - నాటురీతి.

28-31

తరువాతి పనులు - కొండచరియ లందలి గోటలందు -
నాటిన సంవత్సరము: కలుపుతీత - తుప్పలు నరకుట -
తరువాతి సంవత్సరములందు: కాయలకోత - నేలను కదల
ద్రవ్వుట - కలుపుతీత వగైరా - సమ ప్రదేశములందు: గొప్ప,
కలుపుతీత - ఎరువు వేత - వేయదగిన యెరువులు - నీరు
కట్టుట - కాయలకు చొరగుచుట్టుట, నిలగట్టుట - కోత.

31-38

అరిష్టములు - పండులు, నక్కలు, ఎలుకలు - వాని
నుండి సంరక్షించువిధానము.

39-44

పండ్లు లభించు కాలములు - కోయుతరుణము - వానికి
రంగు వచ్చునట్లు చేయుట - పండగగుబడి - ఆయా విధానపు
తోటలందు - పిల్కలు వగైరాల యితర వివరణ.

39-44

అనాస తోటలను బెంచుట కగువ్యయము, అంగువలని
రాబడి - కొండ చరియలందు - సమప్రదేశములందు - ఆంధ్ర
దేశమున - పడమటి తీరమున - సింహళమున.

44-57

అనాస పండ్ల యాహారయోగ్యత - పౌష్టికశక్తి -
గుణము - పండ్లను డబ్బాలలో నిల్వ చేయుట - ముక్కలుగ -
చక్రములుగ - రసమునుదీసి నిల్వచేయుట - పిప్పి వగైరాల
ఉపయోగము - అనాసనార.

57-62

2. అరటి

చరిత్ర - అదిమస్థానము - వ్యాపకము - అరటితోటలు
మొండుగల దేశములు - ఇండియాలో నివి హెచ్చుగ గల
ప్రదేశములు - చెన్నరాష్ట్రము నందలి తోటల విస్తీర్ణము -
తెలుగు జిల్లాలలోని విస్తీర్ణము.

63-67

పుటలు

చెట్టుయొక్క వైఖరి - వేళ్ల స్వభావము - నిజమైన
కాండము - వికాండము ఆకులు, అందలి భాగములు - పూవుల
గుచ్ఛము - పూవులందలి భేదములు - కాయల యాకార పరి
మాణాది భేదములు.

67-77

రకములు - వాని వర్గీకరణము - పండ్లరకములు - కూర
రకములు - కొన్ని సుఖ్యరకముల వివరణములు - చక్కెరకేళీ,
కర్పూర చక్కెరకేళీ, అమృత పాణీ, కొమ్మరటి, ఎర్ర అరటి,
వామనకేళీ వగైరా 14 పండ్లరకములు - బొంత, బొంతబత్తీసా,
పలకల బొంత వగైరా 7 కూరరకములు. ఆయా రకముల వికాం
డపు యెత్తు, ఆకుల పొడవు వెడల్పులు - కాయలు, ఆత్మముల
సంఖ్య వగైరాలను చెబుచు పట్టిక (94-95 పుటలలోనిది) -
అరటి చెట్లయందు గలుగు కొన్ని వికృతులు.

77-93

అరటి గోటల కనుకూలముగు పరిస్థితులు - గోటలను
తగిన యుష్ణత - శుష్కతము - వర్షపాతము - ఆర్ద్రత - శుష్క
ములు, వేడిగాఢ్మలు వగైరాల వలన నష్టము - గోటలను
నాటదగిన కాలములు - వివిధ పరిస్థితులందు - అరటి గోటల
కనుకూలములగు నేలలు - జిగురంతిగా నేనివండలి నేలలు -
తోటనేలలు - మెరకగనుండు మాగాణిమరు, పనునులందు
మెట్టభూములు - నీటియైనరు గల సాటి నేలలు.

93-99

అరటి గోటలను జెండు విధానములు - శేషవాళి
పద్ధతి - కంపెనీ పద్ధతి - మధ్యమ విధానము - తొలకరిని
నాటు విధానము, శీతకట్టన నాటు విధానము.

99-101

పరివర్తనము - మాగాణి మళ్లలో - గోటభూములందు
మెట్టభూములందు - మిశ్రణములు - కంపెనీ గోటలతో -
శేషవాళి గోటలతో - ఫలజాతులతో.

102-103

నేలను తయారు చేయుట - మాగాణిభూములందు
తొలకరినివేయు కంపెనీ గోటకు : నున్ని - చెట్లు విరిచి -

శీతాకాలమున వేయు కంపెనీ తోటకు: దున్నుటవలన - దున్ను
కుండగనే నాటుట - ముందువేయదగిన యెరువు - మెట్టు లేక
తోట భూములందు వేయుచేశవాళీ, మధ్యమ విధానపు
తోటలకు - శీతకాలమున నాటు తోటలకు.

104-107

మొక్కలను నాటదగిన దూరము - కంపెనీ విధాన
మున - మధ్యమ విధానమున - చేశవాళీ విధానమున - సమ
చతురపు పద్ధతిని - వరుసలోకంటె వరుసలమధ్య సొచ్చు
దూరము వదలి - సమ త్రికోణపు పద్ధతిని - ఆయాదూరము
లందు ఎకరమున నిమిదు మొక్కల సంఖ్య.

107-109

గోతులను దీయుట - లీయవలసిన చోట్ల నాన వాళ్లు
వేయువిధానము - త్రాటితో - చేపు లేక గొలుసుగో - నాగ
టితో - గోతుల లోతు వెడల్పు - ఆయావిధానములందు.

109-112

పిల్కల నెంచుట - నూడ పిల్కలు, అల్లిపిల్కలు -
పీనిభేదములు - మంచి చెడ్డలు - నాటుటకు దగిన వయసు -
పిల్కలను ద్రవ్వట - నాటుటకు సిద్ధముచేయుట - వేళ్లను
గోయుట - తలలను నరకుట - ఈ పనుల యావశ్యకత.

112-116

పిల్కలను నాటుట, బ్రతికించుట - నాటునపుడు
గోతులను నింపుమంటిలో యెరువును గలుపుట - పీని
మంచిచెడ్డలు - పిల్కలను నాటులోతు - నాటు విధానము -
చుట్టును మంటి నదుముట - నీరుపోత - పారుదల నీరు
లభించుచో పెట్టుట.

116-119

తరువాతి పనులు - తొలకరినినాటిన కంపెనీ తోటలో -
ఉత్సారపు టెరువులను వేయుట - కలియ ద్రవ్వట - కార్మి
లను ద్రవ్వ పెడలపైమంటిని బోసికప్పట - మూడు ముఖ్య
రకములచే నేలనుండి యెకరమునకు దీసికొనబడు సారము -
వేయదగిన యెరువుల పరిమితులు - నత్రజని ప్రాముఖ్యత -
పిల్కలను బాడిచి వేయుట - ఈ పనిచేయు విధానము -

పుటలు

నీరుకట్టుట - కాల్యలలో - మళ్ళుకట్టి - గొప్ప త్రవ్వుట - ఈ విధానమున గెలు వేయుటకు, ముదురుటకు పట్టు కాలము.

119-127

శీతకాలమున నాటు కంపెనీ తోటలందు తరువాతి పనులు - మొదట దున్నకుండ నాటిన తోటలందు - నీరుపోత - బెల్లవిరచుట - ఆరినవెనుక తడుపుట - గొప్ప త్రవ్వుట లేక అంతరకృషి - కాల్యలను ద్రవ్వుట, పెడలనేర్పరచుట - నీరు కట్టుట - తొలకరించగనే యుత్సారపు టెరువులను వేయుట - కలియ ద్రవ్వుట - కాల్యలను ద్రవ్వ లేక ఉన్న వానిని లోతుచేసి పెడలను గప్పట - వన్న కాలాంతమున నీరు కట్టుట - గొప్ప కలుపుతీత.

127-129

దున్ని సిద్ధము చేసిన శీతకట్టు తోటలందు తరువాతి పనులు - నీరుపోత - నీరు కట్టుట - గొప్ప త్రవ్వుట - అంతరకృషి, ఉత్సారపు టెరువులను వేయుట వగైరా - తొలకరిలో నాటిన తోటలందు వలెనే.

129-131

శీతకాలము నాటిన దేశవాళీ, మధ్యమ విధానమున తరువాతి పనులు - నీటిపోత - నీరు పెట్టుట - బోదులద్వారా పాడెందు - చాళ్ళలో అంతరకృషి - తొలకరిని నాటు తోటలందు - నీటిపోత, గొప్ప త్రవ్వుట, కలుపుతీత - పిల్కలను వడలు కాలములు - వానిసంఖ్య - ఎరువు వేయుట - నాటకముందు - నాటిన వెనుక గూడ మూల సేంద్రియపు టెరువులనే వేయుట - వీనిని వేయు కాలములు - నీలి రొట్ట యొక్క ఉపయోగము - ఉపయోగింప దగిన యితరపు పచ్చిరొట్ట - దీనిని వేయు కాలము - విధానము - చారుగు, పొడిచి వేయబడు బొందలువగైరాలను వరుసలకు మధ్య కాల్యలను వీని యందువేసి కప్పట - అందువలని లాభము - ఈ విధానమున గెలు వేయుటకు ముదురుటకు పట్టు కాలము - సాలుకు దిగు

గెలలసంఖ్య, హెచ్చుగ గెలలు లభించు కాలము - తక్కువగ
లభించు కాలము.

131-136

నీరుపెట్టకుండ సాగుచేయబడు దేశవాళీ, మధ్యమ
విధానపు తోటలు - ఇట్టి తోటలుగల ముఖ్య ప్రదేశ
ములు - ఇట్టి తోటల కనుకూలమగు పరిస్థితులు - రకములు -
ఆంతర కృషియొక్క ప్రాధాన్యత.

136-138

అన్నివిధముల తోటలందు వికాండములకు వేసవిలో
చొరుగు చుట్టుట - వికాండములుడికిపోకుండుటకు - గెల
లకు బోటుపెట్టుట - కత్తెరకాళ్ల విధానము - ఒంటి కర్ర
విధానము - వీని మంచిచెడ్డలు.

138-141

బోడు తోటలు - ఇందులకు దేశవాళీ, మధ్యమ విధా
నము ప్రత్యేకానుకూలత - అనుకూలమగు రకములు - ఆదా
విధానములందు బోడు తోటల నుంచదగు కాలము ..
పిల్కలను వడలు నెలలు - పులి బొందలు తీయుట - అంగు
వలని లాభ నష్టములు - సాంప్రదాయ భేదములు.

141-145

అరటి తోటల యరిష్టములు - తుపానులు, గాలి
దుమారములు, వేడిగాడ్పులు వగైరా విపరీత వాతావరణ పరి
స్థితులు - వీనివలని నష్టమును తగ్గించు కొనుటకు చేయదగిన
పనులు - అరటి తోటలకు సట్టుచీడలు - పచ్చ పురుగులు -
గొంగళి పురుగులు - దుంప దొలుపుపురుగు - అరటి తోటలకు
బట్టుతెగుళ్లు - వడలుతెగులు - మొవ్వు తెగులు - పెత్రితల
తెగులు - మచ్చాకు తెగులు - పండ్లమచ్చ తెగులు - నిరోధ
విధానములు - పండ్లు పగులుట.

145-151

అరటి తోటల ఆదాయ వ్యయములు - డెల్టా మాగాణి
భూములందు తొలకరిని నాటు కంపెనీ చక్కెరకేళీ తోట
నుండి-ఈ విధానమున బెంచబడు వామనకేళీ తోటలనుండి -
బొంత తోటలనుండి - తోట భూములందు నూతనరెండ
బెంచబడు కంపెనీ కర్పూరచక్కెరకేళీ తోటనుండి - రెండు

పుటలు

బోడు తోటల సహా - మధ్యమ పద్ధతిని నూతులక్రింద పెంచ
బడు కర్పూర చిక్కెరకేళి తోటనుండి - మొక్క తోట
నుండి - మొదటి బోడు తోటనుండి, తరువాతి బోడు
తోటలనుండి - వర్షాధారమున చెంచబడు కేశవాళి ఆమ్మిత
పాణి తోటనుండి - మొక్క తోటనుండి - బోడు తోట
నుండి - తరువాతి బోడు తోట నుండి.

151-174

అరటి తోటల శుభా శుభములను గురించిన కొన్ని
విశ్వాసములు - చెట్లను పెంచు ఆనవాయతులేక పోవుట -
గోలువేయు దిశను గురించిన నమ్మకములు - దిశను నిర్ణయించు
పరిశీతులు.

174-178

గెలలను నరకుట, పండించుట, పండ్లను స్వీచేయుట -
గెలలను నరకు తరుణము - పండించురీతి - కాలులు క్రమముగ
పండుటకు - ఒకేసారి పండుటకు - లేత గెలలను - ఊపట
పెట్టి - కుండలలో - ఆవములో - ఈ థిలీన్ వాయు ప్రసార
మువలన రంగు చెచ్చుట - పండ్లరుచి, పరిమళము - స్వీ
యించుట - ఇవి యాధాగ పడు పరిశీతులు - చక్కెర స్వభావము -
గెలలను నరకు తరుణము - పండించు రీతి - వాయువు నందలి
ఆర్ద్రత - ఉత్పత్తి కాలము - నేలయొక్క స్వభావము - పేయ
బడు యెరువులు - నీరు కట్టక పోవుట, కట్టుట - కట్టు పరి
మితి - పండ్లయందలి పిష్టము, ఖండ చిక్కెర, చాలవగిరు
మధుశర్కరలుగ మారుటకు పట్టు కాలము - గెలలను, పండ్లను
నిర్వీర్యము చేయు విధానము - మంచు నట్టులు లేక మంచుగ ను
లలో - అను కూలమగు సుషుత.

180-185

అరటి పండ్ల యత్పత్తి, విక్రయము, ఎగుమతి - ఎగు
మతికి గెలలనునరకు తరుణము - చూరుగుచుట్టుట - బుట్టలలో
కట్టుట - గాలితగులు వాగములలో నట్లే వేయుట - చెన్న
రాష్ట్రమున సుత్పత్తియగు నరటి పండ్ల పరిమితి - ఇంచెగుమతి

యగు భాగము - విదేశము లందలి యరటి పండ్ల వ్యాపారము -
కొన్ని దేశములం దరటి పండ్లు తల 1కి వినియోగపడు పరిమితి. 185-190

అరటి పండ్ల యాహారయోగ్యత, ఉపయోగము - అరటి
పండ్ల సంఘటనము - బియ్యముతో పోల్చి - బియ్యమునకు
బదులుగ నీ పండ్ల నుపయోగింప దలచుచో ఆహారమునందు
చేయదగు నితర మార్పులు - అరటిపండు భేషజలక్షణములు -
జీర్ణ - పండ్ల సారము - నీటితో పిసికి వడకట్టి తీసినది - దీని
యుపయోగము - శ్రేష్ఠత - అరటిపండ్లతో దయారు చేయదగు
ఫలహారములు. 190-196

అరటి పూవులు, దూట ఆకులు వృక్షాల యుపయోగ
ములు - బొంతపూవుల, దూటశ్రేష్ఠత - ఆకుల యుపయో
గము - భోజనపాత్రలుగ - వానిని గోయుటవలన చెట్టుకు
నష్టము - ఆకులకొరకు ప్రత్యేకిముగ చెట్టును పెంచుట -
అరటి డిప్పలనుండి భోజన పాత్రలను దయారుచేయుట -
ఎండుటాకులనుండి దొన్నెలు తయారుచేయుట - ఎండు
యరటి డిప్పలు వృక్షాల ఉపయోగము - కర్రతోట్టు,
పీపాలు వృక్షాలంగు - కాగితములను చేయుటకు - బొరుగు,
బొందలు వృక్షాల నెరువుగ నుపయోగించుట - అరటి డిప్పల
నుండి నారను నీయుట - మన్నిల్లా అరటి నాగ - దానిశ్రేష్ఠత
ఉపయోగము - అరటి చొరుగు వృక్షాల బూడిద .. దీని
యుపయోగము. 196-200

అరటిచెట్టునకు సంబంధించిన వివిధ వస్తువుల భేషజ
లక్షణములు. 200-201

అరటిపండ్లకు కాయలకు సంబంధించిన పరిశ్రమలు -
పండ్ల పెండించి కణికలు జేయుట - ఇందుల కనుకూలముగు
రకములు - ఎండలో పెట్టి - శోషకయంత్రములం దుంచుట .
దిగుమతియగు కణికల ప్రమాణము - తయారుచేయుటకు పట్టు
కాలము - అరటిపిండిని దయారుచేయు విధానము - ఇందుల

పుటలు

కనుకూలమగు రకములు - పిండి దిగుబడి - కొన్నిరకముల
యరటి పిండి, వరిపిండి, గోధుమపిండి వగైరాల సంఘట్టనము,
అరటి పండ్లనుండి మురబ్బాను తయారుచేయు విధము - లేహ్య
మును తయారుచేయు విధము.

201-208

3 కొబ్బెర

చరిత్ర - ఆదిమ స్థానము - దీనిని గురించిన భేదాభి
ప్రాయములు - వ్యాపకము - ప్రపంచ మందలి కొబ్బెర
తోటల విస్తీర్ణము - తోటలు హెచ్చుగల దేశములు - అందు
ఇండియాస్థానము - ఇండియాలో నాయారాష్ట్రము లందలి
తోటలవిస్తీర్ణము - చెన్న రాష్ట్రమున హెచ్చు విస్తీర్ణముగల
జిల్లాలు - ఆయా తెలుగు జిల్లాలందలి తోటల విస్తీర్ణము.

209-213

చెట్టుయొక్క వైఖరి, స్వభావము - చెట్లెదుగు యెత్తు -
వేళ్ల వ్యాపకము - కొబ్బెరవేళ్ల ప్రత్యేక లక్షణములు -
ప్రకాండపు లావు - అందలి తాళతవ్యతలు - ప్రకాండముపై
యాకుల యమరిక - ఆకు లందలి పీతలక్షణములు - ఉపదళ
ముల సంఖ్య, పొడవు వెడల్పులు - చెట్టుతలయందుండు ఆకుల
సంఖ్య - ఒకసంవత్సరమున బుట్టు ఆకుల సంఖ్య - చెట్టు నెల
లువేయ నాగంధించు కాలము - నెలల స్వభావము - కత్తెము -
తొడిమ - రెమ్మలు - వానిసంఖ్య - ఆడుపూవులు - మగపూ
వులు - అవి యమరియందు రీతి - లక్షణములు - ఆడు
పూవులు గర్భ వతులగు పరిస్థితులు - ఆడుపూవుల సంఖ్య -
గెలకు చెట్టు మొత్తముపై సాలుకు - కాయల ఆకార పరిమా
ణాది భేదములు - కాయయొక్క అంతగ నిర్మాణము - ఆడుపూ
వులలో పిండకట్టువాని ప్రమాణము - తుడివగకు నిలచు
కాయల ప్రమాణము - సంఖ్య - గెలకు - చెట్టు మొత్తమున
సాలుకు - పిండకట్టినది మొదలు కాయరాలు వగుకుగల
వివిధ దశలు - వానికాల పరిమితులు - వివిధ దశలందు

వాసిత్థానిక - దయ్యపు కాయలు - అవి చేర్చుచుటనీ
గారణములు.

214-232

రకములు వాని వర్గీకరణము - I. పెద్దలేక పొడవు చెట్ల
రకములు - 1. పెద్ద కాయలు తరగతి - సింహళి పు కొబ్బెర - శాన్
రామోన్ - కప్పడన్ - అండమాన్ పెద్ద కొబ్బెర. 2. మధ్యపా
తరగతి - ఇందలి సామాన్యరకములు - అండమాన్ సామాన్య
రకము - సయాం రకము - మలయా రకము - న్యూగినియా -
3. చిన్న కాయల తరగతి - ఇందలి సామాన్య రకములు - టు
దీవి సామాన్య రకము - కొబ్బిన్ చీవా రకము - 4. చిన్న
చిన్న కాయల తరగతి - వెరికొబ్బెర - లక్షదీవి చిన్న కొబ్బెర -
గోరు కొబ్బెర - ఆయా రకములందలి యితర లక్షణ భేద
ములు. II. పొట్టి కొబ్బెర రకములు - చెన్నంగి - రాజకొబ్బెర -
బ్రాహ్మణ కొబ్బెర - ఇతర పొట్టి కొబ్బెర రకములు - చిన్న
రకము - పెద్ద, పొట్టి రకములకు మధ్యస్థ లక్షణములుగల రక
ములు - గంగా ఫలము - సైయూర్ - గేడింగ్ - అను మిగిలిన
రకము - దాని శ్రేష్ఠత - కృతక సంకర రకములు - ఇతర కొబ్బెర
రకములు - తీయబెరడు కొబ్బెర - పెరుగు లేక నేతి కొబ్బెర -
తాటి కొబ్బెర - పొతు కొబ్బెర - కొబ్బెర చెట్ల వికృతులు -
కొబ్బెర గణము నందలి యితర జాతులు.

232-247

కొబ్బెర తోటల కనుకూలమగు పరిస్థితులు - ఉష్ణ
మండలమున నీ తోటలు బాగుగ బెరుగు ఉత్తర దక్షిణ
వధులు - అల్పతమ, అధిక తమోష్ణతలు - ఉష్ణతావధి - వర్ష
పాతము - ఆర్ద్రత - తీవ్రవాయు ప్రవాహముల వలన నష్టము -
కొబ్బెర తోటలు బాగుగ బెరుగు నేలలు - అనుకూలమగు
అంతర్జామ జలపు మట్టము - డెల్టా వండలి నేలలందలి వివిధ
పరిస్థితుల అనుకూలతా ననుకూలతలు.

247-253

నాటుటకు ముందు చేయవలయు పనులు - నారు పెం
చుట - విశ్రాంతి కాయల నెంచుట - కాయల నెంచు చెట్ల

వయసు - కాయలను నాటుకాలము - నారుమడిని తయారు చేయు విధము - నాటువిధము - నాటిన వెనుక జేయవలసిన పనులు - మొలకెత్తుటకు బట్టు కాలము - పిమ్మట నాటుటకు నిద్రమగు కాలము - రెండవ నారుమడిలో నాటుట - నాటుటకు ముంగు మొక్క లిందుంచు బడుకాలము - రెండవ నారుమడిలో 1-3 సంవత్సరములు పెరిగిన పెద్దమొక్కలను నాటుట వలని మంచి చెడ్డలు - కొచ్చెర నోటలను నాటు కాలములు - ముంగుగ నాటదలచిన నేలను దున్న నిధము చేయుట - మొక్కలను నాటుచూరము - గోలికిని గోలికిని దూరము - ఎకరమునకు పట్టు మొక్కల సంఖ్యలు - సమచతురపు పద్ధతి - సమశ్రీకోణపు పద్ధతి - ఒకటి రెండవ రుసలు పూత్రము నాటునపుడు దూరము - ఫరోంగున నిమిష మొక్కల సంఖ్య - గోతులను ద్రవ్యపుట - గోతుల లోతు వెడల్పులు - మొక్కలను నాటులోతు - వివిధ పరిస్థితులలో - లోగుగ నాటుట ముగిమేలు - నాటు విధానము - చుట్టుచు దట్టించుట - మొక్కలను నిండు గట్టుట ఎండనుండి కాపాడుట.

253-272

నోటలు కాపుపట్టు వరకును జేయదగిన కృషి - సచ్చిన మొక్కలను భర్తీ చేయుట - నీరుపోత - నేక కట్టాట - ఇరియవనమును కాల పరిమితి - గొన్న త్రవ్వుట, కలుపుత్రీత - ఆంతరకృషి - మొక్కలమధ్య నవిశేషము గ్రమ్మువరకు సాగు చేయదగిన సస్యములు - బంకకొడి నేలలందు - ఇసుక కొడి నేలలందు - మొక్కల కరువును వేయుట - సచ్చిరొడ్డు - ఇందులకు తెంచదగిన సస్యములు - చివ్వుముక్కలకు పసుపు యొరువును వేయుట వలని నష్టము - చుండకట్టుట - వండలి నోలిపరచుట.

273-279

కాపుపట్టిన నోటలందు చేయదగిన కృషి - (a) ఆంతర కృషి - తొలకరిలో - ఆకాలమందు సాగుచేయదగు సస్యములు - పర్ల కాలాంతమునుండి - ఆంతరకృషియొక్క ప్రాధా

వ్యత (b) ఎరువు వేయుట - చెట్లు నేలనుండి తీసికొను సారము - దానిని భర్తీ చేయు విధము - పచ్చియెరువు సస్యములను బెంచి కలియ దున్నుట - పశువుల యెరువును వేయుట - వేయు విధానము - వండలి మంటిని దోలుట - మండగట్టుట - పొటాష్ను అదనముగ జేర్చవలసిన యావశ్యకత - బూడిద లేక పెంట వేయుట - కొబ్బెరయాకుల నెరువుగ నుపయోగించుటవలని కూడిక - ఉత్సారపు టెరువుల వాడుక - అందువలని లాభాలాభములను చెలుపు తఃఖి¹ ఫలితములు - స్ఫురపు టెరువులను బ్రత్యేకముగ జేర్చునా² క్యను లేమి - ఉష్ణు నెరువుగ వేయుట వలని ప్రయోజనము (c) కొబ్బెరవేళ్లను నరకుట - దీని యావశ్యకత - నేళ్ళు తెగునట్లు అంతరకృషి చేయుట వలని ప్రయోజనము - బాట³ ప్రక్కలను నాటబడు చెట్లకు చేయ దగిన దోహదము (d) నీరు కట్టుట - కట్టవలసిన పరిస్థితులు (e) తోట⁴ దలిమన్ను కోరి వేయబడకుండ చూచుట - అడ్డుగట్టు వేయుట - మళ్ళిగ విభజించుట - (f) మొక్కల చుట్టును మంటి దిమ్మ⁵ను వేయుట - దీనిమంచి చెడ్డలు.

279-295

అరిష్టములు, తన్నివారణ - లేతతోటలను పశ్చాన్న⁶ నుండి కాపాడుట - కొబ్బెర చెట్టుకు పట్టుచీడలు - మొవ్వులను కొట్టు బరిజెపురుగులు - గండకబరిజె పురుగు - అది చేయుహాని - నివారణో పాయములు - ఎర్రపుప్పి పురుగు - అది మొవ్వునందుజేరు విధము - నివారణ - ఆకు⁷ తుట్టె పురుగు, అదిచేయుహాని ని వ్యాపకము నరికట్టువిధానము - దీనిని సహజముగ నాశనము గావింపు ఇతిర కీటకముల నభివృద్ధి చేయుట మూలమున - కొబ్బెర చెట్టుకుపట్టు తెగుళ్ళు - మొవ్వు తెగులు - ఇదిసోకురీతి - వ్యాపకనిరోధ విధానము - లక్కడరుకు తెగులు - దాని లక్షణములు - నివారణ - చికిత్స - ఎలుకల వలనిబాధ - తన్నివారణో పాయములు

295-301

కొద్దెర నోటలకాపు - ప్రాచంభించుటకు పట్టు
కాలము - పూర్తికాపునకువచ్చు కాలము - పొట్టికొద్దెర
నోటలు - పొడవు కొద్దెర నోటలు - కాయల సగటు దిగు
బడి - అడు పూవుల సంఖ్యకును దిగుబడికి సంబంధము -
కాపున కనుకూలముగు పరిస్థితులు - కాయలు సాచ్చుగ దిగు
బడియగు నెలలు - దింపుల సంఖ్య - చెట్ల వయసు - అంగు
బాగుగ కాయుకాలము - పరిస్థితులనుబట్టి - ముడిచెట్లమధ్య
మరల మొక్కలను నాటుట.

301-307

కొద్దెర నోటల యాదాయ వ్యయముల యంచనాలు -
సత్తువగల వండలి నేలపై నోటకు - మొదటి పదిసంవత్సరము
లలో - తరువాతి ఎనిమిది సంవత్సరములలో - పిమ్మట
నుమారు 40 సం॥ వనకు సగటు - సమద్రప్రాంతమునందలి
యునుకకొడి నేలపై నోటలకు మొదటి సంవత్సరములంగు -
తరువాతి పది సంవత్సరములంగు - అప్పటినుండి 25-30 సంవ
త్సరముల వరకు - సగటు. పడమటి దిక్కున నోటల యంచ
నాలు - సింహళ దేశము వందలి నోటల యంచనాలు -
మలయాలోని పొట్టి కొద్దెర నోటల యంచనాలు

308-329

కొద్దెర కాయల యుపయోగము - ఆహారయోగ్యత -
ఎలనీరు - కొద్దెర మీగడ - శేత కొద్దెర - ముప్పెట
కొద్దెర - ముదరు కొద్దెర కురిడి - ఆయాదశలందు కాయ
లందలి నీరు, కొద్దెర దొక్క వగైరాలి సూనికలు -
ఎలనీటి సంఘట్టనము - ముదిరిన కాయలలోని నీటి సంఘట్ట
నము - మిగుల శేత, ముప్పెట, ముదరు, ఎండుకొద్దెరల
సంఘట్టనము - కొద్దెరనూనె - అని ఘనీభవించు ఉష్ణోగ్రత -
దీనిని శుద్ధిచేసి తయారుచేయు కోకోజమ్ వగైరాలు - కొద్దెర
పిండి - దాని యుపయోగము - కొద్దెర యుర్రగుంజు - కొద్దెర
దొక్కలు - త్రాళ్లు వగైరా పరిశ్రమ - కొద్దెర పెంతు - బాగు
పరిశ్రమ - కొద్దెరకాయల నట్లే విక్రయించుటకు బడులు,

వానినుండి తయారు చేయదగు వివిధ వస్తురూపమున విక్రయించుట వలన నుమారు నాల్గురెట్లు ఆదాయమును దీయుటకుగల చువకాశములు.

329-340

కొబ్బెర చెట్ల ఇతర బాగముల యుపయోగము - కలుగిత - బెల్లముచేయుట - దీనినుండిచెక్కెర, కలకండచేయుట - కొబ్బెర యాకుల వివిధోపయోగములు - మట్టలు వగైరాలను వంటసరకుగ నుపయోగించుట - కొబ్బెర ప్రమాని యుపయోగము.

340-343

కొబ్బెర కాయల యుత్పత్తి, వ్యాపారము - ప్రపంచ మొత్తముమీద - కాయల ఉత్పత్తి - కొబ్బెర యుత్పత్తి - చమురుఉత్పత్తి-ఇండియాలో వీని యుత్పత్తి - చెన్నరాష్ట్రము నందలి యుత్పత్తి - ఎగుమతిచేయు దేశములు - ఇండియా దిగుమతి దేశము - తోటలను వృద్ధిచేయవలసిన యావశ్యకత.

343-345

4. ఖర్జూర

ఆదిమస్థానము - ఈ దేశమునందు ఖర్జూరపు చెట్లు పెరుగుచున్నప్రాంతములు - చెట్టు వైఖరి - మ్రాను - ఆకులు - పూవుల గెలలు - మగచెట్లు - ఆడుచెట్లు - ఆడు పూవులు గల వతులగు విధము - కాయలు, పండు - వీని లక్షణములు - రక భేదములు - ఖర్జూరపు చెట్ల కనుకూలమగు శీతోష్ణాది పరిస్థితులు - నేలలు - ప్రవర్ధన విధానము - పిల్కల మూలమున - నాటు దూరము - పెంచువిధానము - కాపుపట్టుటకు తీసికొను కాలము - పూతకాలము - పంట కాలము - పండ దిగుబడి - పండు నిల్వచేసి యెగుమతి చేయువిధము - దోసకాయల నెండించుట - ఖర్జూరపు చెట్ల ముఖ్యరిష్టము - పూత, పంట కాలమున వర్షము - ఖర్జూరపు పండు, కాయల ఉపయోగములు - నిల్వ చేసిన పండు సంఘటనము - ఆహార

యోగ్యత - ఖర్జూరపుగింజుల యుపయోగము - ఖర్జూర చెట్ల నుండి కలుగియుట - ఖర్జూరపు ఆకులు, మ్రాను వగైరాల యుపయోగము.

346-353

5. తాలకుటుంబములోని యితర పండ్లజాతులు

1. తాటిచెట్టు - అంగనిర్మాణము - శేత కాయలలోని ముంజలు - వాని ఆహారయోగ్యత - తాటిపండు - అందలిగడ్డొ యొక్క ఆహార యోగ్యత - తాండ్రపరిశ్రమ - తాటి టేగలు - బుర్రగుంజు వీని యాహారయోగ్యత - తాటికల్లు - తాటి బెల్లము - చక్కెర - కలకండ - వీని యుపయోగము - తాటియాకులు కలప వగైరాల యుపయోగము.

353-364

2. ఈతచెట్టు - ఖర్జూరపు చెట్టుతో పోలిక - పండ్ల లక్షణములు - గెలలను గోసి పండించుట - చిట్టితపండు - బంజరు భూములందీత చెట్లను బెంచుట వలని ప్రయోజనము - ఈతకల్లు, బెల్లమువగైరాలు - ఆకులు, మట్టలు వగైరాల యుపయోగము.

364-367

3. పేము - ముండ్లుగలిగి డొంకగాపెరుగు గుల్మిని - ఇది పెరుగు ప్రదేశములు - కాయల ఆకార పరిమాణములు - పండ్లరుచి - పేపబెత్తముల యుపయోగము.

367

1. వ అనుబంధము.

A. ఇందలి జాతుల పండ్ల వగైరాలయందలి పోషక ద్రవ్యముల పరిమితి.

368-370

B. ఇందలి పండ్లజాతులందలి ఖనిజ ద్రవ్యములు, విటమినులు

371

2 వ అనుబంధము.

ఈ గ్రంథరచనకు దోడ్పడిన సారస్వతము.

371-372

గ్రంథకర్త యితర వ్యవసాయ గ్రంథములు.

౧-౪

పటముల పట్టిక

పటము నెంబరు	పుట	పటము నెంబరు	పుట
1 అనాసమొక్క - గోరె		16 గెలు కొంతవరకు నరక	
ములో పెంచినది	5	బడిన అరటితోట. గెలెతు	
2 అనాసమొక్కలు-కాయలతో	7	బోలుపెట్టు విధానము	140
3 అనాస తోటలో రెండు		17 మచ్చు తెగులు పట్టిన అరటి	
వరుసలు	20	పండు - కర్పూర చక్కెర	
4 అరటి తోట	65	కేళి	150
5 అరటి చెట్టు నందలి యంగ		18 కొద్దెగతోట	210
ములు	69	19 కొద్దెగచెట్టు - ఒకపాలము	
6 అరటి పూవుల గుచ్చము.	71	బాటప్రక్కరెండువరుసలు	214
7 అరటి పూవులు	72	20 కొద్దెగ పూవుల దాని	
8 (a) పూవునందలిభాగములు	73	క తళిసు,	222
(b) సంపూర్ణ పుష్పము		21 కొద్దెగ పూవులు	223
నందలి భాగములు.	73	22 కొద్దెగకాయ	226
9 అరటి గెల (అమృతపాణి)	75	23 కొద్దెగకాయ, ఆకాగ పరి	
10 అరటి గెలు వానిఆకార		మాణ భేదములు	227
పరిమాణ భేదములు	78	24 నిడివిరకపు కొద్దెగకాయ.	227
11 అరటి కాయలు వానిఆకార		25 కొద్దెగకాయ యందలి	
పరిమాణాది భేదములు	79	భాగములు.	228
12 మూడురకముల అరటి పూవుల		26 కొద్దెగ గెల	230
(గుచ్చముల) స్వరూప భేద		27 కొద్దెగ రకములు	237
ములు	79	28 చెన్నంగి కొద్దెగకాయ	243
13 అరటి పిల్కలు	113	29 నాటిన కొద్దెగకాయ	
14 లేతఅరటి తోట (చక్కెర		నుండి బయలుదేరుచున్న	
కేళి)	128	మోటిక, వేళు	263
15 గెలు వేసిన అరటితోట		30 కొద్దెగ నారునుడి	264
(చక్కెరకేళి)	130	31 గండక బరిణి పురుగు	296

పటము నెంబరు	పుట	పటము నెంబరు	పుట
32 ఎర్ర మొవ్వుదొలుపు పురుగు	297	37 ఖర్జూరపు కాయలు -	
33 లక్క ఉరుకు తెగులుపట్టిన		ఎండబెట్టినవి	355
కొబ్బెర మ్రాసు	299		
34 ఖర్జూరపు చెట్టుతల - పండ్ల		38 తాటిచెట్టు - ఒంటి వరుస	
గెలలతో	347	కట్టవలొనవి.	359
35 ఖర్జూరపూవుల గెలలు	348	39 తాటికాయ యందలి భాగ	
36 ఖర్జూరపుపండు -		ములు, తాటితేగ.	360
అంట నొక్కినది.	354	40 ఈతచెట్టు	365.

సవరణల పట్టిక

పుట	పంక్తి	తప్పు లేక తీసివేయవలసినది.	ఒప్పు లేక చేర్చవలసినది
9	3	kew	Kew
11	14	తీయగనునుండి	తీయగనునుండు
11	19	నీరమెచటను	నీరకమెచటను
12	2	పెద్దవి.	పెద్దది.
15	21	పట్టిప్రదేశము.	నట్టిప్రదేశము
23	17	నేలపైవలెనే	నేలపైపైవలెనే
25	10	రాళ్ల	రాళ్ల
27	22	వరుసలను	వరుసలకును
33	8	చరియలం దైనను	చరియలం దైనను
36	8	మేలుకములను	మేలురకములను
36	14	గంధకితము.	గంధకితము.
57	6	వచ్చును.	వచ్చెను.
66	10	1, 42, 140	1, 34, 960
68	12	దగిలి నప్పుడు	దగిలి నప్పుడా
7	15	శయము	శయము
80	2	శర్కర కడళీ	శర్కర కడళీ
81	12	లాలో దీనికి	జిలాలో దీనికి
84	2	తోక్కనలబడ్డ	తోక్కనలబడ
86	23	ఈ పంక్తులనుచట తీసివేయవలెను	ఈ పంక్తులను 86 వ
87 1, 2, 3			పుటలో 12 వలైన తరువాయిని వేయవలెను
87	15	ఇది	ఇవి.
88	21	పసుపు రందె	పసుపురంగు

♦ చదువరు లీ గ్రంథమును జదువ నారంభింపకముందే యీ పట్టిక యందు నూచింప బడిన సవరణలను ఆయాపుటలందు చేసికొనదగును.

పుట	పంక్తి	తప్ప లేక తీసివేయ వలసినది	ఒప్పు లేక చేర్చవలసినది
90	18	రకములగూడ	రకములగూడ
90	21	గానలా లేదు	గానరాలేదు
90	22	కర్పూరబాకె	కర్పూరబాలె
92	6	కాయలయు సంఖ్య	కాయలసంఖ్యయు
94	1	యరటిరముల	యరటి రకముల
94	7	2 - 2 $\frac{1}{2}$ (3 వ వరుససంఖ్యలో)	2 $\frac{1}{2}$ - 3
94	8	2 - 2 $\frac{1}{2}$ (4 వ వరుససంఖ్యలో)	2 $\frac{1}{2}$ - 3
95	4	0 - 11 (3 వ వరుససంఖ్యలో)	10 - 11
95	12	253-35 (10 వ వరుససంఖ్యలో)	25 - 35
96	19	నానను	నాటినను
97	21	అవాదలులో	అవారములు
104	22	పనముట్టును	సనిముట్టును
106	6	నొకటిసార్లు	నొకటిరెండుసార్లు
123	10	సరిపోవును	సరి పోవును.
125	1	కొద్దిగొప్ప	కొద్దిగొప్ప
125	4	పెరుకువట్టి,	పరిమిమనట్టి,
128	2	ద్రవ్యుడి యుండిన	ద్రవ్యుడి యుండిన
131	4	చేశనాళి	చేశనాళి
136	7	జూ.	జూన్
142	20	తొలకరి నీరికపు	తొలకరినానాని నిరికపు
154	13	నెంటనుగాని	నెంటనుగాని
155	1	చాడుచుట వగైరా,	చాడుచుట వగైరా,
157	1	పత్తిని	పత్తిని
172	8	1. మొదటిబోడుతోట	మొదటి బోడుతోట

పుట	పంక్తి	తప్పులేక తీసివేయ వలసినది	ఒప్పులేక చేర్చవలసినది
174	4	మణుగులనుండి	మణుగులనుండి)
175	5	యొవట్టియు	యొవట్టియు
190	16	33 హనుల	3. 3 హనుల
191	3	స్ఫురం	స్ఫురత్వం
219	21	సీతులనుబట్టి	పరిసీతులనుబట్టి
220	20	అనుకూలపరి	అనుకూలపరి
224	6	మరియొకటి యుండును .	మరియొకటియు నుండును
224	21	బరుపిల్కవలె	చిరుపిల్కవలె
229	4	రచ్చదనమే. లోనికొప్పెర	రచ్చదనమే లోనికొప్పెర.
233	12	ఆకులను మట్టలను	ఆకులును మట్టలును
235	18	డళముగ	దళముగ
238	23	కావునచే	కావునచే
240	17	ననుసరించి	ననుసరించి
243		28 వ పడము	28 వ పటము
245	1	చొప్పున	వరకు
253	14	విక్రయించి	విక్రయించి
255	20	గుడ్డన	గుడ్డను
255	20	చుట్టచెట్టి	చుట్టబెట్టి
255	9	నిడివి యొకముల	నిడివి రకముల
264	22	నాటుటను	నాటుటకు
268	1	చెట్లకును	చెట్లను
270	18	మలబారు	మలబారు
276	13	బోది	బోది.
278	18	యవి	-
278	19	కాని పెరుగులు	కానియవి పెరుగుట

పుట	పంక్తి	తప్పు లేక తీసివేయవలసినది	ఒప్పు లేక చేర్చవలసినది
279	5	$\frac{1}{2}$ తట	$\frac{1}{2}$ తట్ట
284	10	పసుపుల	పసువుల
285	7	పిండికిని	పిండి
285	7	పానులకు అజాలగును	పానులకును 5 అజాలగును
287	2	లలో సగటున	లలో చెట్టు 1 కి సగటున
288	13	వ్యాపించి	వ్యాపించి
288	17	నోటయంతర	నోటయంతర
296	1	బోడును,	బోడును
		కొబ్బెర.	కొబ్బెర,
297	1	అనబడును,	అనబడును.
297	21	నభివృద్ధి	నభివృద్ధి
		2 వ భాగమున	2 వ భాగమున
305	19	నెగుమితికి	నెగుమితికి
307	18	ముసికిలి	ముసిలి
327	22	రవ్యము	నికరవ్యము
333	2	దీని రుచిపై ద్రవ్యములచే	దీనిరుచిపైద్రవ్యములచే
„	17	15% నుండి	1.5%నుండి
334	9	40 — 50° ఫలవరకు	40 — 50° ఫ.ల వరకు
337	18	(నెట్లు సంపా	—
„	19	దింపవచ్చునో యీ క్రింద	
		తెలుపబడును)	నెట్లు
364	8	మగపూవు లొక	మగపూవు లొకే
367	13	కలిగియుండు	కలిగియుండును.

ఆంధ్రగ్రంథాలయ ట్రస్టు

పటమటలంక (వయా) బెజవాడ.

ఆంధ్రదేశ గ్రంథాలయసంఘం కోశాధిపతులును, పటమటలంక వాస్తవ్యులును నగు శ్రీయుత కొమ్మ సీతారామయ్యగారు రు 9000-0-0 లు విలువగల బెజవాడలోని 3 ఎకరముల తోట భూమిని దాం ముచ్చేస్తూ గ్రంథాలయోద్యమాభివృద్ధి నిమిత్తమొక ధర్మసంస్థను నిర్మాణము చేసినారు. వారు లోగడ ఆంధ్రదేశ గ్రంథాలయ సంఘమునకు రు 1000 లును, సంఘాధ్యక్షులు శ్రీ గాడిచర్ల హరిసర్వోత్తమరావుగారి వష్టిపూర్వ్యత్వసందర్భమున కానుకగా గ్రంథాలయ కార్యముల వినియోగములకొరకు మరి రు 2000-0-0 లను ఇచ్చియున్నారు.

వీ రేర్పాటుచేసిన ఆంధ్రగ్రంథాలయ ట్రస్టు ఆశయములు:—

1. ఆంధ్రదేశ గ్రంథాలయోద్యమ నిర్వహణ నిమిత్తము ధర్మకర్తల కుచితముని తోచే భవనాదుల నిర్మించుట, ఇట్లు నిర్మితమైన భవనములలో నిర్ణీతభాగమును ఆంధ్రదేశ గ్రంథాలయసంఘమువారి సంప్రతింపుతో సంఘ కార్యాలయముకొరకు ప్రత్యేకించుట.
2. గ్రంథాలయములకు పుస్తకాల సరఫరాచేయుటకై ప్రస్తుతము పటమటలంకలో యేర్పడియున్న గ్రంథాలయ పుస్తకశాల కార్యక్రమములో పాల్గొనుట.

3. బాల, వయోజన వాఙ్మయముల నిర్మించుట.
4. పైకార్యములకు భంగముకాని రీతిని యితరగ్రంథాలయ కార్యముల నిర్వహించుట.
5. ఆంధ్రదేశ గ్రంథాలయ సంఘమునకును, తదితర గ్రంథాలయ సంస్థలకును సాయపడుట.
6. బ్రహ్మ ఉద్దేశముతో ఏకీభవించు దాతలు, సంస్థలు ప్రత్యేక కార్యముల నిమిత్తమిచ్చు దానముల నిర్వహించుట, వాని ధర్మకర్తృత్వము నంగీకరించి పరిపాలించుట.

పైకార్యములన్నింటను తాము స్వయముగాగానీ, ఇతరులకు తోడ్పడిగానీ, ఇతరులతో చేరిగానీ, ధర్మకర్తృలు కార్యనిర్వహణమును గావించవచ్చును.

ఈ క్రిందివా రీ బ్రహ్మకు మొదటి ధర్మకర్తలుగ
ఏర్పాటు చేయబడినారు.

1. శ్రీ గాడిచర్ల హరిసర్వోత్తమరావుగారు, ఎం. ఏ.
ఆంధ్రదేశ గ్రంథాలయ సంఘాధ్యక్షులు, పటానంటలంక
2. శ్రీ సూరవరము ప్రతాపరెడ్డిగారు, బి. ఏ., బి. ఎల్.
ఆంధ్రదేశ గ్రంథాలయ సంఘోపాధ్యక్షులు, సైబరాబాదు
3. శ్రీ శరణు రామస్వామిచౌదరిగారు.
గుంటూరుమండల గ్రంథాలయ సంఘాధ్యక్షులు, అమృతలూరు

4. శ్రీ నాగినేని వెంకయ్యగారు.

ఆంధ్రదేశ గ్రంథాలయ సంఘోపాధ్యక్షులు, ధేనువకొండ

5. శ్రీ కొమ్మా సీతారామయ్యగారు, పటమటలంక.

ఆంధ్రదేశ గ్రంథాలయ సంఘ కోశాధిపతి

ఇందు శ్రీ గాశిచర్ల హరిసర్వోత్తమరావుగారు అధ్యక్షులుగను, శ్రీ కొమ్మా సీతారామయ్యగారు పాలకధ్యక్షకర్తగను వారి వారి జీవితముల పర్యంతము ఉందురు. వీరి యనంతర మీ రెండు ఉద్యోగములకును 5 సంవత్సరముల కొక పర్యాయము ఎన్నిక జరుగును. శ్రీ హరిసర్వోత్తమరావుగారి అనంతరము ఆంధ్రదేశ గ్రంథాలయ సంఘాధ్యక్షులు అధికారరీత్యా బ్రహ్మయొక్క ధర్మకర్తలలో మెకరుగ నుందురు. ఒక పర్యాయము రు 5000-0-0 లకు తగ్గని విలువ గల స్థిరచరాస్తులలో దేనినైనను విరాళముగ నీ బ్రహ్మకు ఇచ్చువారిని అదనపు ధర్మకర్తలుగ చేర్చుకొనుటకు బ్రహ్మ నిర్వాహకుల కవకాశ మియబడినది. బ్రహ్మ నిర్వాహణము నకు కావలసిన నిబంధనాదికముల చేసికొనుటకును; ఆస్తి పాస్తుల సంపాదించి వినియోగించుటకును ధర్మకర్తలకు సంపూర్ణాధికారము గలదు.

పండ్లు

ఐదవ భాగము

ప్రావేశిక

పండ్లను గురించిన మొదటి భాగమున ఫలకృషిని గురించిన సామాన్య విషయములు తెలుపబడెను. రెండవ భాగమున మామిడి కుటుంబములోని జాతులను గురించియు, మూడవ భాగమున నారింజకుటుంబము నందలి జాతులను గురించియు, నాల్గవ భాగమున సపోటా, జామ, పనస, వగైరాయితర ద్వీదళ బీజకకుటుంబములందలి జాతులను గురించియు తెలుపబడెను. ఇందు ఏకదళబీజక జాతులను గురించి వివరింపబడును.

పండ్ల సుసగు ఏకదళ బీజకములలో కొన్ని కొబ్బరి చెట్లవలె మిగుల నెత్తుగ నెదిగి యనేక సంవత్సరముల వరకు జీవించి ఫలించుచుండు వృక్షజాతులు గలవు. కొన్ని అరటి, అనాసలవలె యే మొక్క కా మొక్క ఫలించగనే నశించుచు మరల పిల్కలనుబెట్టి వృద్ధిసెందుచుండు బహువార్షిక గుల్మములుగ నున్నవి. ఈ రెండు తరగతులలోను చేరుముఖ్యజాతులను గురించి యీక్రింద ప్రత్యేకముగ తెలుపబడును.

1. అనాస

Pine apple - Ananas sativus

N. O. Bromeliaceae

అరవం - అనాస్; హిందుస్థానీ - అనానస్, అనారస్.

అనాస యీ పేరుతోనే వ్యవహరింపబడు ఏకదళ బీజక కుటుంబమునకు జేందిన యొక చిన్న బహువార్షిక గుల్మము.

చరిత్ర, వ్యాపకము

అమెరికా ఖండపు ఉష్ణభాగములు (బహుశః బ్రజిల్ దేశము) ఈ జాతికి ఆదిమస్థానమయి యుండునని శాస్త్రజ్ఞులచే నిర్ణయింపబడెను. ఐరోపీయ భూగోళాణ్వేషకులు అమెరికా ఖండమును కనుగొనిన పిమ్మట యచటినుండి యీ ఫలజాతి తొలుత 1513 వ సంవత్సరమున ఐరోపాలో ప్రవేశపెట్టబడెను. 1564 వ సంవత్సరమున నిది పోర్చుగీసు వారిచే ఇండియాలో - మొదట పంగదేశమున - ప్రవేశపెట్టబడి, క్రమముగ నన్ని ప్రాంతములకును వ్యాపించెను. ఇండియా నుండి యిది చీనాకుగూడ వ్యాపించెను.

అనాస యిప్పుడు ప్రపంచమందలి యుష్ణ, న్యూనోష్ణ ప్రదేశము లన్నిటియందును కొద్ది గొప్ప సాగుచేయబడుచున్నది. హావాయి (Hawaii) దీవులందు, మలయా ద్వీపకల్పమునందును నీ తోటలు విస్తారముగ పెంచబడి తాజా పండ్లును, డబ్బాలలో నిల్వచేసిన దినుసులును నితరచోట్లకు

విరివిగ నెగుమతి చేయబడుచున్నవి. అనాస తోట లీ రెండు ముఖ్య ప్రదేశము లందును గాక, అష్టేలియాలో గొన్ని భాగములందును, బర్మాయందును, సింహళమునను గూడ కొంత విరివిగ పెంచబడుచున్నవి.

ఇండియాలో నీపండ్లు కొంత విరివిగ నుత్పత్తి చేయబడుచున్న ప్రదేశములు పంగరాష్ట్రమును, అస్సామును నైయున్నవి. గుజరాతునందును, కొంకణము నందును కూడ నీతోటలు కొంతవరకు గలవు. సంయుక్త రాష్ట్రములందును స్వల్పముగ గలవు.

దక్షిణ ఇండియాలో నీతోటలు పడమటి తీరమున - ముఖ్యముగ మలబారులో హెచ్చుగ గలవు. తిరువానూరు, కొచ్చి, మైసూరు సంస్థానములందును గొంతవరకు పెంచబడు చున్నవి. పలని కొండలపైను కొన్నితోటలు గలవు. తెలుగుజిల్లాలలో నీతోటలు మెండుగ గల ప్రదేశము సింహళము. పాలకొండతాలూకా లోని పర్వత పార్శ్వములందుగూడ కొన్నితోటలు గలవు. ప్రత్యేకపు తోటలుగాక, అనాస మొక్కలు ఫలారామములలో నితర చెట్ల మధ్యనుకూడ స్వల్పముగ నాటి పెంచబడుచుండుట గలదు. ఇట్లు పెంచబడు ప్రదేశములలో పశ్చిమ గోదావరి జిల్లాలోని పాలకొల్లు ప్రాంతము ప్రత్యేకముగ బేర్కొనబడగలది.

అనాసతోటలు మెండుగ గల హావాయిదీవుల లోను, మలయాలోను, నివి చెరియేబదివేల యెకరములను అనగా మొత్తమొక లక్ష యెకరముల నాక్రమించుకొని

యున వి. తక్కిన ప్రదేశములందలి విస్తీర్ణములు తెలియవు చెన్నరాష్ట్రమునం దీ తోటలమొత్తపు విస్తీర్ణములు సుమారు 350 యెకరములు మాత్రముండునని యంచనా వేయబడెను.

అనాస మొక్క లక్షణములు

అనాస మొక్కలు సుమారు 2 - 5 అడుగుల యెత్తు వరకు నెదుగును. ప్రకాండము మిగుల కురుచు. కాని కొనను పూవుల గుచ్చము పుట్టినప్పిమ్మట నదికొంత నిడివిగ నెదిగి. కాయకు తొడిమగా నేర్పడి దానినిపైకిలేవనెత్తి నిలబెట్టును. తొడిమయొక్క పైకొనయే విశ్రమ ఫలమగుకాయకు గర్భ కాష్టము(రంధ్ర) గానుండి, కాయనెత్తివీరిననుండి వెలువడి మరల యాకులను దొంగి చిన్న మొక్కవలె నెదుగును. గర్భ కాష్టమునకు వెలుతురు తగులకపోవుటచే నది తక్కిన కాండ భాగములకంటె మృదువుగను, హెచ్చునీటితో గూడియు నుండును.

మొక్క మొదటి నుండియు, కాండముపై యాకు పంగలలలోనుగూడ పిల్కలు బయలుదేరును. కాయ ముది రినవెనుక దానిక్రింది వైపున తొడిమ చుట్టునుగూడ కొన్ని పిల్కలు బయలుదేరును. అరుదుగ కాయ తలచుట్టునుగూడ నిల్లు పిల్కలు పుట్టుట గలదు.

అనాస మొక్క వేల్లితర యేకదళ బీజకములలోవలెనే నారవేల్లి. ఇవి నేలలో సామాన్యముగ 6-8 అంగుళముల కంటె హెచ్చు లోతునకుబోక, పై పైననే వ్యాపించును.

మొత్తపు వేళ్ల సమూహమున ముప్పాతికభాగము సామాన్యముగ మొక్కకు చుట్టును $1\frac{1}{2}$ అడుగు వెడల్పునను, 6 అం. లోతునను గల మంటిలోనే యుండును. అనాసవేళ్లు నేలయందించుక యష్టత్వమును గోరుననియు, ఊరత్వమును సహింపజాలవనియు కనిపెట్టబడెను. నేలయొక్క అ. ఊ. ప్రమాణము (Ph. - Value) సుమారు 5 గా నుండుచో నం దీ వేళ్లు బాగుగ వ్యాప్తిచెందుననియు, అది 7, 7.5 వరకుండుచో వేళ్లపై మూలరోముములు నశించుననియు కనిపెట్టబడెను.

అనాస యాకుల మొదట్లు కాండపు దిగుర నెకదాని నెకటి కప్పి గుబురుగ నుండును. ఆకుల నిడివి 2-5

అడుగులవరకుండనచ్చును.

వెడల్పు $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$ అంగు

శము లుండును. సామాన్యపు టాపలకంటె దళము

గను జిగిగను నుండును.

చాల రికములలో ఆకుల

యంచులును, కొనలును

ముండ్లుదేరి యుండును.

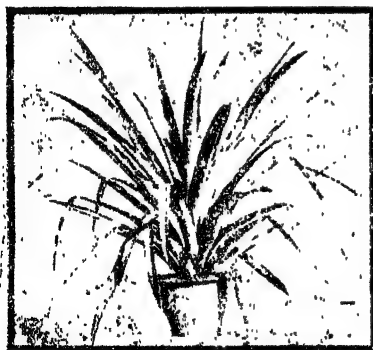
ఆకుల రంగు ఆకుపసరుగ

గాని, కొద్దిగొప్ప పసిమి,

ఎరుపు, ఊదా, లేక తామ్ర

వర్ణముతో గూడిన యాకు

పసరు వర్ణముగగాని యం



1 వ పటము

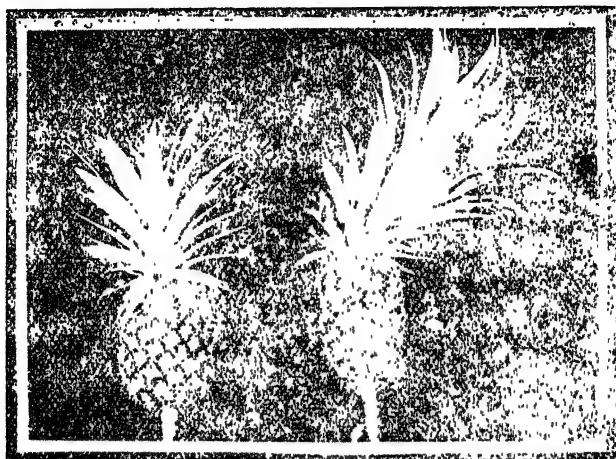
అనాస మొక్క (గోలెములో పెంచినది)
 $\frac{1}{2}$ సైజు.

డును. తరుచు వెలుపలివైపున స్వల్పముగ బూడిదబారి యుండుటయు గలదు.

పూవులు చిన్నవి. అనేకము లొక కండ్లనంటి కాండ భాగముపై గుచ్చముగ బయలుదేరును. ఈ గుచ్చము తేటైన యెరుపురంగు గలిగి పసరునర్థముగల యాకుల పలయము మధ్యనుండి యుదయభానుచివలె బ్రకాశించుచు వెలుగును. ఒక్కొక్క పూవునందు మూడేసి రక్షక పత్రముంగల సంయుక్త పుష్పకోశమును, మూడేసి నీలి నర్లపు ఆకర్షక పత్రములును ఉండును. కింజల్కము లారు. పుష్పగర్భమున అండాశయ మొకటియే యుండును. ఇందు మూడు గనులుండును. ఎల మును మూడుగ జీలి యుండును.

పూవులు గర్భవతులైన పిమ్మట నందలి పుష్ప గర్భ ములును గుచ్చపు కండ్లయజేరి పసకాయలోనలెనే కండ బారి సంయుక్తఫలములుగ నేర్పడును. ఇది యెదిగిన వెనుక గుండ్రదేరిగాని, యిండుక నిడివిదేరిన దీర్ఘ గోళాకృతినిగాని సుమారు 5 - 10 అం. యెత్తును, 3 - 6 అం. లావును గలిగి యుండును. రకమును బట్టియు, పెరకువబట్టియు 1 - 10 పానుల వరకు తూగవచ్చును. అరుదుగ 25 పానుల వరకు తూగుట గలదు.

కాయ యెదిగినకొలదిని యెరుపురంగు క్రమముగ తగ్గి, ఆకుపచ్చవర్ణముగ మారి, యిదియు సాంద్రమై, బాగుగ ముదిరిన వెనుక కొంత నీలి లేక ఊదావర్ణముతో గూడి.



2 వ పటము - అనాస మొక్కలు (కాయలతో)

ఎడమ - క్యూరకము, కుడి - జేశవాళీ రకము

యుండును. కాయ పండునప్పుటి రంగుమారి పసుని లేక నారింజవర్ణము నచ్చును. దీనితో నెండ బాగుగ దగిలిన వైపున గొంచె మెరుపు మిశ్రితమై యుండుటయు గలదు.

కాయయొక్క ఉపరితలమున ప్రతిపూవు చుట్టును కొంత భాగము యిండుక మిద్రుగనుండి, చుట్టును నెక్కుదేరి యొక్కక కన్నుగా నేర్పడును. పూవు దీని మధ్య నొక కన్నములో నిమిడి పుష్పకోశము చేతను చేటికలచేతను గప్పబడియుండును. ఈ చేటికలు ప్రతి కన్ను క్రిందను నొకటి యుండి యా కన్నను సుమారు సగమువరకు గప్పియుండును. కాయ దిగువభాగమున నుండుచేటికలు పై భాగము నందలి

వానికంటె పెద్దవిగ నుండును. కాయలపై కండ్లసంఖ్యయు, వాని సైజును, వాని యెత్తును, రకపుస్వభావమును బట్టియు, కొంతవరకు పరిస్థితులను బట్టియు గూడ నుండును. కొన్ని రకములలోనీ కండ్లు కూచిదేరి (Conical) యుండుట గలదు*. కండ్లు పెద్దవిగ నుండి, వాని సంఖ్యతక్కువగ నుండుటయు, అందు పూవులుండు కన్నములుతక్కువలోతు గలిగియుండుటయు మంచి కాయల లక్షణములుగ నెంచ బడుచున్నవి.

కాయ యెదిగిన కొలదిని దానిపై మొక్కనంటి తలయు, కాయ దిగువను క్రమముగ బుట్టు పిల్కలును గూడ క్రమముగ నెదుగును.

అనాస రకములను రెండుముఖ్య తరగతులుగ విభజింపవచ్చును అకులయంచులు ముండ్లుదేరియుండునవి యొక తరగతిలోనివి. అంచులు ముండ్లులేక నునుపుగ నుండునవి మరియొక తరగతిలోనివి. ఆంధ్రప్రదేశ్మున నిపుడు సామాన్యపు సాగునందున్న దేశవాళి రకము మొదటితరగతిలో జేరినదే. ఇటీవల నీతరగతిలోనే జేరు మోరీసు (Mauritius)రక మొకటికూడ ప్రవేశపెట్టబడి కొందరిచే స్వల్పముగ బెంచబడుచున్నది. ఇంతకు మునుపే ప్రవేశపెట్టబడిన మరికొన్ని

*అనాసకాయ లిట్లు కొద్ది గొప్ప మొదలైన కండ్లు గలిగి యేవ దారు (Pine) కాయలవలె నుండుట చేతనే నీ జాతికి (Pine-apple) అను పేరు గలిగెను.

మొదటి తరగతి రకములు గూడ కొన్నియితర రాష్ట్రములందు కొంతవరకు సాగులోనున్నవి. రెండవ తరగతిలోజేరు కూ (kew) అనాస యనబడు రకమొకటికూడ యిటీవల ప్రవేశపెట్టబడి స్వల్పముగ సాగుచేయ బడుచున్నది. ఆ యా రకముల ముఖ్యలక్షణము లీక్రింద సంగ్రహముగ దెలుపబడును.

I ఆకుల యంచులందు ముండ్లగరియుండు రకములు

1. దేశవాళీ:— ఇది యీ దేశమున చాలకాలము క్రిందట ప్రవేశపెట్టబడి యాంధ్ర దేశముననేకాక యిండియాలో చాలచోట్ల విరివిగ పెంచబడుచున్న రకము. దీని నీ ప్రాంతములందు సింహాచలపు రకమని వ్యవహరించుటయు గలదు. మొక్క మోటై నది. సరపున కాగును. మొక్కల మొదటి నుండియు, కాచిన మొక్కల కాండముపై యాకు పంగలలోను, కాయ దిగుచనుగూడ పిల్లలు హెచ్చుగ బయలుదేరును. ఆకుల యంచులును వైవైపును సామాన్యముగ నించుక యెరుపు, లేక ఊదారంగుతోగూడియుండును. ఆంచులు విస్తారముగ ముండ్ల గరిదేరి యుండును. కాయలు గుండ్రదేరి గోళాకృతినిగాని, దీర్ఘ గోళాకృతి (elliptical) ని కాని, దీర్ఘ వర్తులాకృతి (cylindrical) ని కాని యుండును. పరిమాణము మధ్యమము. బాగుగ నెదిగిన కాయల తూనిక 3 - 4 పౌనులుండును. 5 - 6 పౌనులు తూగుటయు గలదు. బాగుగ

పండిన పండ్లు నారింజ వర్ణముతో గూడిన పసిమివర్ణముగలిగి యుండును. పచ్చికాయలపై కండ్లు కారు పసరువర్ణము గలిగి యుండును. ఇందు కండ్లు సామాన్యపు రకములోకంటె పెద్దవిగను తక్కువగను గల యుప రక మొకటికూడ గలదు. కాని యీ భేదము కేవలము పరిస్థితి భేదమువలన మాత్రమే గలుగుచుండునేమో యను సందేహము గలదు. ఇది పరిశోధనలవలన నివృత్తి కావలసి యున్నది. బాగుగ బండిన పండ్ల కండ కొంచెము పీచుతోగూడి యించుక పసిమివర్ణము గలిగియుండును. స్వల్పముగు పులుపుతోగూడిన తీపి కలిగి యుండును.

2. మోరీసు (Mauritius) అనాస:—ఈరకపు మొక్క కొంచె మించుమించు దేశవాళీ అనాస మొక్కనే బోలి యుండును. కాని యంతకంటె నాజూకైనది. పిల్కలను తగు మాత్రముగ జెట్టుచు. ఇవియైనను, కాయలు బాగుగముదురు వరకు గాని కోసివేయబడు వరకు గాని యంతగా బయలు దేరవు. కాయ క్రింద పిల్కలు బయలుదేరుటయు నరుదు. కాయపై తలయు చిన్నదిగ నుండును. కాయ సామాన్యముగ 2 - 3 పౌనుల కంటె హెచ్చుగ తూగదు. మొదట పసరువర్ణము గలిగి, పండినవెనుక యించుక బూడిద బారిన పసిమివర్ణము గలిగియుండును. కండ్లు చిన్నవి. దగ్గర దగ్గరగ నుండును. తక్కిన రకములలోకంటె నిందు కండ్లు హెచ్చు మిక్రుగ కూచిదేరియుండుటచే నిందు పూవులుండు కన్నములు కండ లోని కంత లోతుగ బోవు. కండ యించుక

పసిమివర్ణము కలిగి, మిగుల మృదువుగను, ఇంపగు పరిమళము గలిగి తీయగను నుండును. కాయలు చిన్నవైనను గణ్యతలో నివి తక్కిన రకము లన్నిటి కంటె మిన్నయని చెప్పుదగును. మరియు నీ రకపు కాయలు తక్కిన వానికంటె నించుక ముందు పుట్టి త్వరితం పండుటచే 2 - 4 నాళములు ముందుగ నీ పండ్లు లభించును. ఈ రక మిప్పుడు సడమటి తీరమున కొంత విరివిగ సాగునందున్నది. మలబారు జిల్లాలో నీ రకపు తోటలు చెన్నరాష్ట్రమునందలి యనాస తోటల మొత్తపు విస్తీర్ణమున సడవ వంతు నాక్రమించుచున్నవని తెలియుచున్నది.

3. క్వీన్ (Queen):—ఇది పైరకమునుబోలు మరియు మొక రకము. కాని అంతకంటె మోతైనది. పండ్లు దేశవాళీ రకపు పండ్లవలె మధ్యమ పరిమాణము గలిగి యంతకంటె మృదువుగను తీయగనునుండి కండగలిగియుండును. కాని ఏనికీ మోరీసుకాయల కున్న పరిమళములేదు. ఈ రకపు పండ్లు మోరీసు పండ్లకంటె నించుక యాలస్యముగను, దేశవాళీ పండ్లకంటె నించుక ముందుగను వచ్చును. మలయాలో నీ రకము విస్తారముగ సాగుచేయబడుచున్నది. ఈ దేశమున నిది ప్రవేశపెట్టబడి కొంతకాలమైనను నీరమెచటను విరివిగ సాగులోనికి రాలేదు. ఇందు పసిమి క్వీన్ (Yellow Queen) అనబడు తేటైన పసిమి లేక నారింజవర్ణపు పండ్ల నొసగు నువరక మొకటి గలదు.

4 సింహళపు (Ceylon) రకము:—ఈ రకపు పండు దేశవాళీ పండ్లకంటె పెద్దవి. సామాన్యముగ 4 - 5 పౌనులు తూగును. కండ్లు పెద్దవి. పండు నారింజ నర్లముగలిగి చీచంతగాలేని రసయుతమగు కండగలిగియుండును.

5. అస్సామ్ (Assam) రకము :—ఇది స్విల్హెట్ (Syhhet) రకమనియు వ్యవహరింపబడుచుండును. మొక్కదేశవాళీ రకపు మొక్కను బోలియుండును. కాయలు కారు పసరురంగు గలిగి పండినవెనుక తేటైన పసమినర్లముతో నుండును. కండ్లు తక్కువ. పెద్దవి. ఇదియు దేశవాళీ రక మందలి పెద్ద కండ్ల యుప రకమును నొకటియే యైయుండు నేమో!

6. వంగదేశపు (Bengal) రకము:—ఇది ఢక్కా రకమని వ్యవహరింప బడుటయు గలదు. ఈరకపు కాయ దేశవాళీ రకపుకాయకంటె నునుపుగ నుండును. అనగా కండ్లంతగా మిద్రుదేరియుండువు. వచ్చికాయ పైరకములోకంటె లేబసరు రంగుగలిగి యుండును. పండును, లేబసిమి లేక కొంచె మించు తెలుపు రంగుగలిగి యుండును. కండ్లు పెద్దవిగ నుండును. పండ్లు దేశవాళీరకములోవలె మధ్యమ పరిమాణము గలిగి యుండును.

పై యారు రకములునుగాక యీతరగతిలో జేరు నట్టియు, పండ్లు మిగుల తీయగ నుండునని చెప్పబడునట్టియు షుగర్ లోఫ్ (Sugar loaf) అను నొకరకము యొక్కయు,

మలయాలో డబ్బాలలో నిల్వచేయుటకై విరివిగ సాగుచేయబడు ఎర్రజమైకా (Red Jamaica) రకముయొక్కయు, మరికొన్ని విదేశీ రకముల యొక్కయు పిల్కలుకూడ కొందరు మొక్కల విక్రేతలచే నమ్మబడుచున్నవి. వీనిని వైరకములతో బోల్చి పరీక్షించినగాని వీనిమంచిచెడ్డలు నిర్ధారణకావు.

II. ఆకుల యంచులందు ముండ్ల గరిలేవి రకములు

1. క్యూ (Kew) రకము:—ఇది యీ దేశమున కొన్నిచోట్ల విరివిగ సాగులోనికి వచ్చిన రెండవతరగతిలోని ముఖ్యరకము. మొక్క మోతైనది. కాని తల్లి మొక్కల కాయలు కోసివేయబడిన వెనుకగాని పిల్కలు బయలుదేరువు. అప్పుడైనను నవి చాల తక్కువగనే బయలుదేరును. కాయ మీది తల దేశవాళీ రకమునకంటె చిన్నదిగ నుండును. కాయ దిగువను పిల్కలు బయలుదేరుటయు నరుదు. ఆకులు దేశవాళీ రకపు ఆకులకంటె వెడల్పుగను, ఇంచుక దళముగను, కురుచ గను లేబసరు వర్ణము గలిగియుండును. లేత యాకులందు సామాన్యముగ నూదారంగుండదు. కాని యివి ముదిరి యెండ బాగుగ దగులుచో నందలి దోనె (లేక యీసె) లందు లోపలి వైపున నీ రంగు కొంత గానవచ్చును. దిగువ భాగమున నీ రకపు ఆకులు దేశవాళీ రకమునకంటె మెచ్చుగ బూడిదబారి యుండును. ఈ రకపు ఆకుల యంచులందు ముండ్లగరిలేవి దిగ వ్యవహరింపబడుచున్నను, ఈ దేశపు పరిస్థితులలో గ్రమముగ కొన్ని యాకుల యంచులపై కొంతమేర నట్టిగరి

బయలుదేరుట గలదు. కాయలు పెద్దవి. సామాన్యముగ 5 - 6 పౌనుల వరకు తూగును. తరుచు 10-12 పౌనుల వరకు తూగుట గలదు. సింహళమున నప్పుడప్పుడు 24 పౌనులవరకు తూగునట. కాయలపై కండ్లు పెద్దవిగను, తక్కువగను నుండును. పండబాగకముందు ఈ కండ్లు మధ్య భాగము లేబసరు లేక తెలుపు కొడిగానుండి, చుట్టును కారు పసరు వర్ణము గలిగియుండును. పూవులుండు కన్నముల లోతు తక్కువ. పండు తేటైన పసిమివర్ణము గలిగియుండును. కండ లేబసిమి వర్ణము గలిగి పీచు తక్కువగను, రసయుతముగను తీయగను నుండును. కాని మోరీను రకములోవలె ప్రత్యేక పరిమళ మేమియులేదు. పడమటి తీరమున నీ రకమిప్పుడు దేశవాళీ రకమును చాలవరకు నెట్టివేసినది. చెన్నరాష్ట్రము నందుత్పత్తి యగు అనాసపండ్లలో సుమారు 90 గ మిలికపు పండ్లే యయియున్నవి. ఆంధ్ర దేశమున నీ రకము అచటచట స్వల్పముగ మాత్రము పెంచబడుచున్నది. పిల్కలు విరివిగ లభింపక పోవుటయు, ఒకసారి తెప్పించి నాటిన దుబ్బులలో పిల్కలు విరివిగ బయలుదేరక పోవుటయు, ఒక్కొక్క దుబ్బున రెండేండ్ల కొక కాయకంటె కాయక పోవుటయు నీ ప్రాంతములందీ రకపు వ్యాపకముల కాటంకములుగ నున్నవి, ఈ రకపు పండ్లు దేశవాళీ పండ్లకంటె యిండుక ముందుగ రా నారంభించును.

2. పళని (Palnis) రకము:- ఇది సుమారు 30 సం వత్సరముల క్రిందట ఆస్ట్రేలియానుండి తేబడి మధురజిల్లా

యందలి పశనికొండల దిగువ భాగమున గొంతవరకు సాగు నందున్న మరియొక ముండ్లగరిలేని యాకులుగల రకము. మొక్క చాలవరకు క్యూ రకమును బోలియే యుండును. కాని అంత మోటుగ నెదుగదు. పశనిరకపుటాకు పైవైపు యించుక పసిమివర్ణముతో గూడిన లేబనరురంగు గలిగి యుండును. కాయ దిగువనుండు చేటిలును నితరరకములలో వలె పైన నెరుపురంగు గలిగి యుండుటకు బదులు యీ రకమున పసిమివర్ణముతో నుండును.

పై రెండునుకాక యీ తిరగతిలోనే జేరు పెనాంగు (Penang) రకపు పిల్కలును, స్మూత్ కే యన్నీ (Smooth-cayenne) రకపు పిల్కలును నీదేశపు మొక్కల విక్రేతలచే నమ్మబడు చున్నవి.

అనాసతోటల కనుకూలమగు పరిస్థితులు

అనాస యుష్ణమండల వాసియైనను, నీతోటలను న్యూనోష్ణ (Sub - tropical) మండలము నందుగూడ బెంచ వీలగుచున్నది. సగటు మధ్యమోష్ణత 62° ఫ. లు మొదలు 90° ఫ. ల వరకుగల ప్రదేశములందీ తోటలుగలవు. వేసవిలో నెండయు వేడిగాడ్పులును హెచ్చుగ నుండుచోట్ల, నప్పటికి కొంతవరకు ముదిరి పండుటకు సిద్ధమగుచున్న కాయలు డాగుపడుటయు, తొడిమలుడికి పోవుటచే కాయలు వ్రాలి లేక విరిగిపడిపోవుటయు తటస్థించును గాన, వట్టిప్రదేశము లీతోటల కంతగా ననుకూలములుగావు. దక్షిణ

హిందూస్థానమున నీతోటలకు సముద్రమట్టము కంటే సుమారు 1000 - 3000 అడుగుల యున్నతముగల ప్రదేశములే హెచ్చు అనుకూలములుగ నున్నవి. 5000 అడుగుల యున్న తముగల ప్రదేశములందు సైత మీ తోటలను కొంతవరకు బెంచవీలగుచున్నది.

ఇవక చేయకుండ వడియునేలలు లభించుచో నీతోటలు హెచ్చువర్షమువలన జెడవు. వరపునకును బాగుగ తాళును. సగటు సాలుసరి వర్షపాతము 20 అం. మొదలు 100 అం. వరకు నుండు ప్రదేశములందీ తోటలు విరివిగ బెంచబడుచున్నవి. ఈ తోటలు మెండుగ గల కొన్ని ప్రదేశములందలి సగటు మధ్యమోష్ణతయు, వర్షపాతముచు నీ క్రింద తెలుపబడును

1 వ పట్టిక

ప్రదేశము	సగటుమధ్య మోష్ణత (ఫ. అంశములు)	సగటు వర్ష పాతము అంగుళములు
ఫిలిప్పైన్ దీవులు	85.3	92
మలయా	80.1	88
హవై	74.7	32
దక్షిణాఫ్రికా	63.6	25

వర్షపాత భేదముల వలనగాని, సముద్రపు సామీప్య దూరభేద భేదములవలనగాని కలుగు వాతావరణపు అర్ధతా

భేదములనుగూడ నీ తోట లుతగా లక్ష్యపెట్టవు. కాని యార్ద్రిత హెచ్చుగనుండుచోట్ల పండ్లు కొద్దిగొప్ప పులుపుగ నుండును. సమునిపువైపుననున్న సింహాచలపు తూర్పు చరియలందలి తోటలలోని పండ్లు పచ్చిను చరియలందలి తోటలందలి పండ్లుకంటె కొంచెము పులుపుగ నుండుట నామి న్యాయము. ఆర్ద్రిత హెచ్చుగనుండు గోదావరి డెల్టాలోని పాలకొల్లు ప్రాంతములందలి పండ్లకంటె బెంగు భూరు, పశని కొంఠాయి మొదలగు ప్రాంతములందలి పండ్లు తీయగనుండుటకును నీ యార్ద్రితా భేదమే ముఖ్య కారణమని చెప్పవచ్చును.

అనాస తోటలను నాటుటకు మును తొలకరి యను కూలము. కాని వీలము మెండుగలేనిచోట్ల నవ్వుకాలమున నెపుడు నాటినను నెలనచ్చును. సింహాచలమున క్రొత్త తోటలను అగట్టు, నెట్టెయరు నెలలలో నాటుదురు. ఈ నెలలే కామలకోత ముగిసినవెనుక తోటను ద్రవ్యి యదనపు పిల్కలను దీసివేయు కాలమగుటచే పిల్కలును విరివిగ లభించును. ముందుగ తొలకరించు పడమటి తీరము నను వేసవిలో వేషము తమకవగనుండు కొండలపైను నీ తోటల నాకాలమున (ఏప్రిల్-మే నెలలలో) నాటుటయు గలదు.

అనాసతోటలు సామాన్యముగ జనవరి మొదలు మార్చివరకు బూయించుండును. పండ్లుమే నుండి జులై

వరకు వచ్చుచుండును. అరుదుగ కొన్నిపిల్లలు ఆగష్టు సెప్టెంబరులలో బూచి డిసెంబరు - జనవరులలో పండ్లను గుటయు గలదు.

అనాసతోటలకు నీరుసులభముగ నడిసి యినక చేయని తేలికనేలలు - ముఖ్యముగ యిసుక గరుములు ప్రశస్తము. తగినంత మెరకగనుండు గరుప నేలలందుగూడ నీతోటలను బెంచవచ్చును. స్వతసిద్ధముగ సత్తువైనట్టిగాని, సత్తునచేయ బడునట్టికాని లోతంతగాలేని కంకరనేలలపై గూడ నీతోటలను బెంచవీలగును. జిగురునేలలందు నర్వ కాలమున పడున హెచ్చుగ నిలచుటచే మొక్క లెర్రబడిపోవుట కవకాశము గలదు. పండ్లును నంత తీయగ నుండువు.

ఇదివరలో దెలుపబడినట్లు అనాస వేళ్లకు ఇంచుక యుష్ణతగలనేల లనుకూలమగుటచే, సేంద్రియ పదార్థము హెచ్చుగనుండు కన్యనేలలు (అనగా క్రొత్తగా నడవినరకి సాగునకు దేబడినవి) యీతోటల కనుకూలములు. ఇవి కొంచెమిష్ణుస్వభావము గలిగి యుండుటయేకాక, హెచ్చు సారవంతముగ గూడ నుండును. కావుననే యీతోటలు సింహాచలము మొదలగు కొండచరియలందే హెచ్చు సులభముగ బెరుగు చున్నవి. ఇట్టి కొండచరియలందు నేలయెప్పు డును నివకెత్తదు. కాని వేసవిలోగూడ పడును నిలచు కొండచరియలందే యీతోటలను బెంచవీలగును.

పరివర్తనము, మిశ్రణములు

అనాసతోటలు, రకపు స్వభావమునుబట్టియు, పరిస్థితులనుబట్టియు నాటిన వెనుక సామాన్యముగ 5 - 10 సంవత్సరములు మంచి స్థితిగో నుండును. ఒకసారి యిట్లు కొన్ని సంవత్సరములు తోటయండి తీసివేయబడిన ప్రదేశముందు 5 - 10 సంవత్సరములు గడచిన గాని మరల తోట నేయుట మంచిపని కాదు. ఈ మధ్యకాలమున నితర సస్యములను సాగు చేయవచ్చును. సింహాచలమున పెంచబడు ననాసతోటలలో వాటిని నాటినపుడే అక్కడక్కడ పనన. మామిడి, దీడి మామిడి మొదలగు జాతుల మొక్కలను లేక విత్తులను నాటుదురు. అనాసతోటలు నుసూరు పది సంవత్సరముల వరకుంచి తీసివేయబడుటచే నప్పటికి చెల్లెడిగి కాయుచుండును. ఈ చెట్లు 40 - 50 సంవత్సరములవరకు గాయుచుండుటచే, నావెనుక నివి నరకీవేయబడి మరల నేల యడవి బలిసిన పిమ్మట కాని మరియొకసారి యచట ననాసతోట బాగుగ పెరుగదు. కావున సామాన్యముగ తోట లెపుడుగాని క్రొత్తగా నడవి నరకిన నేలలందే వేయబడుచుండును.

కొండచరియలందేకాక, సమప్రదేశములందు గూడ మామిడి, పనన, సపోటా వగైరాతోటలను నాటుపుడ మొక్కల మధ్య అనాస పిల్లలను నాటి ఆ చెట్లు కాపు పట్టుసరి కీ దుబ్బులను దీసివేయవచ్చును. కాని యిట్లు అనాస నాటబడుతోటలలో ప్రధాన ఫలజాతి మొక్కల చుట్టును తగినంత స్థలము వదలియే నాటవలెను,

సామాన్య సస్యములను సాగుచేయుచుండు నేలల్పమై
యనాస తోటలను బెంచదలచుచో, వేసవిలో యెండ
తీవ్రత లేని స్రదేశములం దీ పిల్కలను బ్రత్యేకముగనే
నాటవచ్చును కాని, యనాసతోట వేసిన వెనుక సుమారు



3 వ పటము

అనాసతోటలలో రెండు వరుసలు - మధ్య కాల్య - అచటచట
అరటి మొక్కలు - నీడకొరకు

రెండు సంవత్సరములకు గాని దుబ్బున కొక కాయయైనను
లభించదు. కావున నీ తోటలలో నచటచటన మొక అరటి
మొక్కను నాటుచో నివి తొలి సంవత్సరము నుండియు
కొంత ఫలము మొసగును. వేసవిలో ననాస మొక్కలకు
గొంత నీడ మొసగును.

శాఖలు నేలపై వ్రాలక పైకెడిగిన ముది మొక్క-
మామిడిచెట్ల నీడనుగూడ అనాసపిల్లలను నాటట గలదు.
పాలకొల్లు ప్రాంతములలో బత్తాయి, పంపరపన వగైరా
చెట్లనీడనుగూడ వీనిని నాటుదురు.

అనాసతోట లిడినరలో దెలుసబడినట్లు, నాటిన
వెనుక 5 - 10 సంవత్సరముల వరకు మంచిస్థితిలో నుం-
డును. క్యూ, మోరీను మొదలగు నాచూపు రకములు 5 సం-
వత్సరములకు మించి లాభకరముగ గానవు. దేశవానీరకపు-
తోటలు 10 సంవత్సరములకు మించికూడ మంచిస్థితిలో
నుండవచ్చును. తగినంత వెలుతురు తగులు మూమిడి, నారింజ
వగైరా చెట్లనీడ నివి 15 - 20 సంవత్సరముల వరకు క్షీణింప
కుండు గాయంచుండుట గలదు. కొండచరియలందలి తోటల
కంటె సమప్రదేశములందలి తోటలు తక్కువ కాలము
నున్నను.

సాగు విధానములు

ఇడినరలో సూచింపబడినట్లు, అనాసతోటలు కొండ
చరియలందును, సమప్రదేశములందునుగూడ నాటి పెంచ
బడుచుండును. కాని యీ రెండు పరిస్థితులందును తోట
లను నాటి పెంచు విధానమునందు సహజముగ కొన్ని
భేదములును, అంతర్భేదములును గలవు. వీనిలో నీ క్రిందివి
ముఖ్యములు:—

I కొండ చరియలం దవలంబింపబడు విధానములు.

(a) ప్రతివరుసకును ఒక్కొక్క యంతరము (terrace) చేసి నాటుట:— మిగుల నేటవాలుగ నుండు కొండచరియల కి విధాన మనుకూలము. సింహాచలమున నీ విధానమే యవలంబింప బడుచున్నది.

(b) కొద్దిగొప్ప వెడల్పైన యంతరములను గట్టి యొక్కొక్క యంతరముపై పెక్కువరుసల పిల్కలను నాటుట:— ఈ పద్ధతి వాటము తక్కువగనున్న కొండ చరియలకు వర్తించును. ఒక్కొక్క యంతరపు వెడల్పును, దానిపై నాటబడు వరుసల సంఖ్యయు, చరియయొక్క వాటమునుబట్టి యుండును. ఈవిధానమున మొక్కలను నాటుటలో మరలరెండు అంతర్భేదములు గలవు.

1. అంతరములపై నిడివియైన గొల్లనుదీసి వానిని గొంత వరకు మరల మంటితోనింపి పైన పిల్కలను నాటుట:— ఇందు వలన నంతరముల పైమంటి కోరివేత తగ్గును. ఈవిధానము వర్షము హెచ్చుగా గురియుపడమటి తీరమున (మలబారులో) సామాన్యముగ నవలంబింప బడుచుండును.

2. ప్రతి దుబ్బునకు వేరువేరుగోతినిదీసి దానిని గొంత వరకునింపి నాటుట:— ఇందువలన హెచ్చుదూరమున నాటు ప్రదేశములలో గొల్లను దీయుటకగు సంతకంపై తక్కువ వ్యయముతో నాటవీలగును. వాటము మిగులతక్కువగనున్న కొండచరియల కనుకూలించును. కాని మంటికోరివేత యం.

తగా నరికట్టబడదు. ఇది ఫిలిప్సైన్ దీవులందు గొన్నిచోట్ల నవలంబింప బడుచున్న విధానము.

3. సమతలముననే నాటుట:- ఇది కనిష్ట విధానము. ఈ విధానమున యంతఃపు క్రిందివైపునకు పైచుండి మన్ను కొట్టకొని వచ్చుటచే నావైపు వరుసలలోని దుబ్బులు కొంత మెరవడిగ నున్నను పైవైపు దుబ్బులు శీఘ్రముగ నీరిసించి పోవును.

II సమస్రదేశములం దవలంబింపబడు విధానములు.

(a) సమతలమున నాటుట:- ఇందు రెండుంతర్యేషములు గలవు.

1. నేలను సామాన్య సస్యములకు వలెనే బాగుగ దున్ని నత్తువచేసి పిల్కలను వరుసలుగ నాటుట. ఇది నర్వకాలమున నీరు బాగుగ వడిసి యింకచేయవలయు ప్రదేశముల కనుకూలించును. నీరు కట్టకుండ హెచ్చు విస్తీర్ణమున నీ తోటలను బెంచునపు డవలంబింప దగును. మలయాలో నీ విధాన మవలంబింప బడుచున్నది.

2. అంతరములు గట్టిన నేలపై వలెనే గాల్గనుగాని, గోతులనుగాని తీసి, వానిని పూర్తిగ నింపి పైన పిల్కలను నాటుట:- ఈ విధానము, క్యూ, మోరీసు, మొదలగు శ్రేష్ఠ మగు రకములను కొద్ది విస్తీర్ణమున నాటుట కనుకూలముగ నుండును.

(b) నేలను కొంచెము మెరకచేసి నాటుట:—వర్ష కాలమున నివకచేయునని తోచినచోట్ల సీపద్ధతి నవలంబింప దగును. ఇందును కొన్ని యంతర్యేదములు గలవు.

1. నేలను పై విధానములో ఎలెనే బాగుగ దున్ని తయారుచేసి యందు నిర్ణీతమగు దూరమున కాల్వలనుదీసి, యందలి మంటిని మధ్యగాబోసి కొంచె మెత్తు చేయబడిన పెడలపై పిల్కలను జంట వరుసలుగా నాటుట:— ఇది సామాన్యముగ నవలంబింప దగిన పద్ధతి. అననరీతిగాచో వేసవియందు కాల్వలలో రెండుమూడుసార్లు సీటిని బెట్ట వీలగును.

2. రెక్కరేకు నాగటితో గట్టు, చాళ్లుచేసి గట్ల నెత్తిపై మొక్కలను నాటుట:—ఈ పద్ధతి యేకాలమునగాని వరపులేక సంవత్సరము పొడవును స్వేము న్దీ కురియు ప్రదేశముల కనుకూలము. ఇందు యినక బాధ మరింత తగ్గును. కాని వర్షము లేనపుడు నీరుకట్టుట హెచ్చు అవసర మగును.

కొద్దిగొప్ప విశాలమగు తోటలను పెంచుట కుపచ రించు పై విధానములుగాక, ప్రదర్శనములకొరకు మిగుల పెద్దకాయలను గాయించుటకుగాని, ఉద్యానములందు రమ్యత కొరకును, ఇండ్ల వసాగాల నలంకరించుటకును గాని, అనాస మొక్కలను పెద్ద మంటి గోలెములలోను, కర్ర తొట్ల లోను పెంచుటకూడ కలదు.

నేలను తయారుచేయుట

కొండచరియలందు, చెట్లను లేక తుప్పలను. నరికి, మోళ్ళను ద్రవ్వివేసి పనికిరాని కంపను ఆకు లలములను గాల్చివేసి యాబూడిదను అంతయు సద్దంబులెను. పిమ్మట నేలను 1 - 1½ అడుగుతోతు నరకు గుద్దలింపి యందలి రాళ్ళ నేరి ప్రతినరుసకును ఒక యంతరము నేర్పవలసివంత వాటమున్నచో. వానిని 3 - 5 అడుగులదూరమున గట్టుగా పేర్చవలెను. ప్రతి యంతరమునను, రాళ్ళ నేర్పేయగా మిగులు మంటి నెగువలై పురుండి క్రిందవైపునకు జేర్చులెను. ఇట్లు చేయుచో సంతరము చదునై గట్టుగా పేర్చబడిన రాళ్ళల సందులు కొంతవరకు కప్పబడి యంతరముపై పదును నిలచును.

హెచ్చు వెడల్పైన యంతరములను గట్టుచో త్రవ్వి తీసినరాళ్ళను తగినంత దూరమున గట్టుగా పేర్చవలెను. ఇందులకు వలయు సంత కంటె రాళ్ళు హెచ్చుగ బయలు దేరుచో నిగిలినవానిని పోట చుట్టును గోడవలె నెత్తుగా పేర్చవచ్చును. కొన్ని చోట్ల నిట్టి యానరణ పందులు, ఎరుగు బంట్లు మొదలగు జంతువులనుండి పండ్లను కాపాడుట కవసరము కూడ కావచ్చును.

అంతరములపై గాళ్ళు తీసినాటు పద్ధతిలో నా గాళ్లను 3 - 5 అడుగుల దూరమున 12 - 18 అం. వెడల్పునను, 10 - 15 అం. లోతునను తీసి సుమారు 3 వంతు లోతును

మరల రాళ్ళంతగాలేని మంటిని బోసి నింపవలెను. హెచ్చు రాళ్లుగల ప్రదేశములందు ఇంతకంటె హెచ్చు వెడల్పుగను, లోతుగను గాళ్లను దీయవలసియుండును. ఆపుడు వరుసల మధ్య యెడము హెచ్చును. ఎంత లోతున్నను గాళ్ళను నేలమట్టమునకు 6 - 12 అంగుళముల నరకు నింపవలెను. పిల్కల నింతకంటె దిగువను నాటుచో మొక్కల వేళ్ళ వ్యాకమున కవరోధము గలిగి పెరికున తగ్గును. కావున ఆలస్యమగును. ఒక తణిఖీలో పై మట్టమునకు 6 - 12 అంగుళముల దిగువను నాటిన పిలకలలో మరుచటి సంతన్న రము నూటికి 60 చొప్పున కాయగా, 18 - 24 అం. దిగు వగ నాటిన వానిలో నూటికి 20 చొప్పున మాత్రమే కాచెను.

కన్యనేలకానిచో మంటికి సత్తున చాలక పోవచ్చును. కావున నీ గాళ్ళలో - ముఖ్యముగ క్యూ మొవలగు మేలు రకములను నాటదలచుచో - నెకరమునకు 25-30 బండ్ల పళ్ళు వుల యెరువును లేక యితర స్థూలసేంద్రియపు టెరువును. వేసి యందలి మంటితో కలియన్ద్రవ్వవలెను.

గోతులను దీసినాట పద్ధతిలో నీగోతులు 4-5 అడుగులకొకటి యుండవచ్చును. గోతుల లోతు వెడల్పులు 12-18 అంగుళము లుండవచ్చును. వీనినిగూడ నంత నింపి నాటదగును. అవసరమగుచో గోతులను నింపు మంటితో పైవలెనే యెరువును గూడవేసి కలుపవచ్చును.

సమప్రదేశములందు చదునుపై నాటదలచుచో నేలను సుమారు 8-9 అంగుళముల లోతున బాగుగ

రెండుసార్లు దున్ని, మరిరెండు మూడుసార్లు గుంటకనుదోలి తయారు చేయవలెను. 25 - 30 బండ్ల పశువుల యెరువును వైనపరచి కలియదున్ని వైనిపిల్కలను వరుసలుగ నాట వచ్చును. ఎరుసల మధ్య యెడము 3 - 5 అడుగులుండ వచ్చును. ఈయెడము ప్రతిరెండు వరుసల మధ్యను సమముగ గాని, లేక కొంచెము తక్కువ (సుమారు 3 అ.) దూరము గల జంటఎరుసలమధ్య యెడముకొంచెము హెచ్చుగ (సుమారు 5 అ.) గాని యుండవచ్చును. వరుసలలో మొక్కలను 2 - 3 అ. దూరమున నాటవచ్చును. మలయాలో ఎరుసల మధ్య 5, 6 అడుగుల దూరము నిరకుంచి ఎరుసలలో 3 అ. దూరమున నాటుదురు.

గట్లు, చాళ్లుచేసి గట్లపై నాటువిధానము లో గూడ నేలను పై విధముననే దయారుచేసి పిమ్మట రెక్కరేకు గల నాగటిలో పైనితెలుపబడినంత దూరముననే గట్లనుదోలి వానిపై పిల్కలను నాటవచ్చును.

కొంచెము మెరకచేసిన పెడలపై నాటుపప్పుడుగూడ పై విధముననే నేలను దయారుచేసి 6 - 8 అడుగుల కొక కాల్యచొప్పున $1\frac{1}{2}$ అ. వెడల్పునను 1 అ. లోతునను దీయ వలెను. ఇట్లు తీయుచో కాల్యలమధ్య పెడల వెడల్పు $4\frac{1}{2}$ - $6\frac{1}{2}$ అడుగులుండును. ఒక్కొక్క పెడలపై రెండేసి వరుసలుగ పిల్కలను నాటవచ్చును. ఈ వరుసల మధ్యదూరము 3 - 4 అడుగులుండుచో, ఒక పెడమీది వరుసలను మరి

యొక పెడమీది వరుసలకును గూడ అంతే దూరముండును. వరుసలలో నీ మొక్కలు 2-3 అడుగుల కొకటి యుండ వచ్చును. అననుకూల పరిస్థితులలో $1\frac{1}{2}$ అడుగుమాత్రమే యుంచుటయు గలదు.

ప్రవర్ధనము పిల్కల స్వభావభేదములు, వానిని నాటు విధానము.

అనాస మొక్కలు సామాన్యముగ పిల్కలను నాటియే నృద్ధిచేయబడుచుండును. కొన్ని రకములలో గింజలనుకూడ మొలిపించి మొక్కలను పుట్టించ వచ్చును*. కాని యీ విధానము సామాన్య వ్యవసాయదారు డనలంబింప దగినది కాదు. సంకరముల మూలమున క్రొత్త రకములను సృష్టించ నెంచు శాస్త్రజ్ఞులే యీ పనికి బూనుకొన దగుదురు.

అనాసపిల్కలలో నాల్గు రకములను గుర్తించవచ్చును.

1. నేలపిల్కలు:—ఇవి మొక్కల మొదట భూమిలో నుండి బయలుదేరును. వీని యాకులు సన్నముగను పొడవు గను నుండును. ఈ పిల్కలు వాని నయనునుబట్టి కొన్ని నాటిన సంవత్సరమే కాచినను చాలభాగము మరుచటి సంవత్సరముగాని కాయవు.

2. కాడపిల్కలు:—ఇవి కాయలుగాచిన మొక్కల కాడలపై ఆకు పంగలలో బయలుదేరును. వీని యాకులు

* చిరకాలము పెరిగిన దుబ్బులందు కొన్ని గొప్ప నిడివిగ నేర్పడు కాండపు భాగములను 2-3 అం. నిడివిగల మొక్కలుగ దరిగి యిసుకలో నాటి వానినుండి పుట్టు మొక్క లెదిగిన పిమ్మట వానిని నాటి పెంచుటయు గలదు.

కురుచగను వెడల్పుగను పై తరగతి పిల్కల యాకులకంటె దళముగను నుండును. ఇవి గూడ వాని వయసునుబట్టి కొన్ని నాటిని సంవత్సరమును, చాలవరకు మరుచటి నంవత్సరమును కాయును.

3. తల పిల్కలు:— కాయల నెత్తిపైనుండు పిల్కలను నాటినిను అవి వేరుపట్టి పెరుగును. ఇవి సామాన్యముగ నాటిని మరుచటి లేక ఆ పై సంవత్సరమున గాయును.

4. కాయ పిల్కలు:— కాయకు క్రిందిను, అరుదుగ తల పిల్కలకు దిగువనుగూడ చిన్న చిన్న పిల్కలు బయలుదేరుట గలవు. వీనిని నాటినిను నవి వేరుపట్టి పెరుగును. కాని యివి నాటిని నాటిని సంవత్సరమున కాని కాయలను. కాయల వీనిని మరలగ నొక నాడుములో నాటి నుమారు 2 సంవత్సరము లెదిగి పిమ్మట తొటలలో నాటదగును.

పై నాల్గు తరగతుల పిల్కలలో నాటుటకు రెండవ తరగతి పిల్కలు శ్రేష్ఠము. కాని యివి లభించుట కష్టము. ఏలయన కాచిన కాయలను గోసివేసిన వెనుక నా కాడలపై పుట్టు నీ పిల్కలు త్వరలో మరిల కాయలుచే తోట యజమాను లిట్టి పిల్కలను తీయుట కిష్టపడరు. కావున సులభముగ లభించు నేల పిల్కలే సామాన్యముగ నాటబడుచుండును.

సింహాచలమునందు వలె 3 - 4½ అ. వెడల్పుగల యంతరములపై 1¼ అ. దూరమున కొక దేశవాళీ పిల్కను నాటుచో నెకరమునకు 7000 - 9000 పిల్కలు

పట్టును. సమప్రదేశమునందు యెనిరుదేసి యడుగుల దూరమున తీయబడు కాల్యలమధ్య పెడలపై 4 అ. దూరముగల జంట వరుసలలో $1\frac{1}{2}$ - 2 అ. దూరమున దేనెవాచీ పిల్కలను నాటుచో నెకరమునకు సుమారు 5000 - 7000 పిల్కలు పట్టును, మళయాళమున గాళ్ళు ద్రవ్వీ నాటు పద్ధతిలో మోరీను పిల్కలను $3' \times 3'$ చొప్పున నెకరమునకు సుమారు 4800 పిల్కలను నాటుదురు. $4 \times 2\frac{1}{2}'$ చొప్పున నాటిన సుమారు 4400 పిల్కలు పట్టును. $4' \times 2'$ చొప్పున నాటుచో సుమారు 5500 పిల్కలు పట్టును. క్యూ రికపు పిల్కలను సామాన్యముగ $4' \times 4'$ చొప్పున సుమారు 2700 పిల్కలనుగాని, $4' \times 3'$ చొప్పున 3600 పిల్కలనుగాని నాటుదురు. పలని కొండలపై $5' \times 3'$ దూరమునగోతులను దీసి నాటు విధానమున సుమారు 2900 పిల్కలను నాటుదురు.

హవైలోను, మలయాలోను నెకరమునకు 3000 - 5000 పిల్కలను నాటుచుందురు. కొన్ని చోట్ల 10000 నరకు నాటబడుటయు గలదు. ఫ్లారిడాలో 16000 - 20000 నరకు గూడ నాటుచుందురట.

నేల పిల్కలను నాటునపుడు, వాని యడుగున గొన్ని యాకులను దీసివేసి 1 - $1\frac{1}{2}$ యంగుళము పొడవున కొంత భాగమును బయలుపరచి సుమారు 3 అం. గోతున నాల వలెను. ప్రాత వేళ్ళనుగూడ గోసివేయుట-ముఖ్యముగ ముది పిల్కలను నాటునపుడును, తీసిన వెనుక కొన్ని రోజులు గడచి నాటునపుడును-మంచిది. కాడ పిల్కలను, తలపిల్కలను,

కాయ పిల్కలను నాటునపుడుగూడ పై విధముననే కాండపు దిగున భాగమును యిండుక బయలుపరచి నాటదగును.

ఇట్లు తయారుచేయబడిన పిల్కలను నేల యిండుక పదునుతో నున్నపుడు త్రవ్వకోలతోగాని గొర్ధాళికముతో గాని చిన్నచిన్న కన్నములనుజేసి యిండు నాటి చుట్టును మంటిని కొంచె మదుమ వలెను. జిగురు నేలలలో పిల్కల చుట్టును కొంచెము తడి యిసుకనుగాని, యిసుకకొడి మంటిని గాని పోయుట మంచిది.

తరువాతి పనులు

పిల్కలను తగిన పదునుచూచి నాటుచోనాటునపుడు గాని, పిమ్మటగాని సామాన్యముగ నీరుపోయ నవసరముండదు. నాటునపుడే తగినంత పదును లేనిచోగాని నాటిన పిమ్మట చాలకాలము వర్షము లేకపోయినగాని ఒకటి రెండుసార్లు నీరుపోయనలసి రావచ్చును. కాని పిల్కలు సరిగా నాటు కొనక పోవుటకు వరపుకంటె హెచ్చు నర్హమే—ముఖ్యముగ నమ ప్రదేశములందు నాటబడు తోటలందు—కారణ మగు చుండును.

సింహాచలమునందువలె కొండచరియలందు నాటిపెంచ బడు తోటలందు, మొక్కలు నాటుకొని యెరుగ నారంభించిన పిమ్మట మొక్కలమధ్య మరల పెరుగుతున్నవలను నరకుట, గడ్డి గాదమును లాగివేయుటతప్ప నానంపత్తిరము చేయదగిన పని మరి యేదియు నుండదు.

నేలపిల్కలుగాని, కాడపిల్కలుగాని ఆగష్టు నెలపై బరులలో నాటి పెంచబడు దేశవాళీరకపు తోటలలో మరు చటి జనవరి మొదలు మార్చిలోపల కొన్ని మొక్కలు పూయును. ఈపూత బావతు పండ్లు మే, జూన్, జూలై నెలలలో తయారగును. సామాన్యముగ తొలి, రెండవ మిట్లు నూటికి 20 - 30 మొక్కలకంటె హెచ్చుగ కాయవు. అను కూల పరిస్థితులందు జూన్ - జూలై నెలలందే నాటుచో - ముఖ్యముగ ఎంపుడు నేలపిల్కలనుగాని, కాడపిల్కలనుగాని నాటుచో - నూటికి 30 వరకు గాఢపచ్చును. అనుమగ నిట్లు తొలికాపుకాయని మొక్కలలో గొన్ని యిదివఱలో దెలుప బడినట్లు ఆగష్టు నెలపైబరులలో బూసి పంపెంబరు జనవరి నెలలలో పండ్లు పెరుగుట కలదు. ఇట్టి రెండు కాపు పండ్ల సంఖ్య తొల ముడితెరిగి కొలచిని కొంత హెచ్చును

ద్రతి సంవత్సరమును మొదటికాపు పండును గోసి కొనిన వెనుక అంతరములపై నెరిసారి గడ్డిగాడిములునుచీసి వేసి పొలంతో ద్రవ్య మొక్కల మొదటికి కొంచెము మంటిని ద్రోయుచుండవలెను. పిల్కలు విస్తరించి పెరిగి నప్పుడునుండియు వానిని గూడ నీ నమయముననే తీసివేయ వలెను. కాయలు కోసిన కాడలపై పుట్టు పిల్కలను సామాన్యముగ నెక సంవత్సరముకంటె మరల కాపున పండుట మంచిది కాదు. మరియు సాధ్యమైనంతవరకు కాళ్ళపై దిగు వగ బయలుదేరు వానినే కాపుకు వదలవలెను. పై పిల్కలను వదలుచో కాయ బయలుదేరిన పిమ్మట నేలపై

వ్రాలిపోవును. సామాన్యముగ నెక్కిక కాడను ఒక్కొక్క పిల్కనే వదలవలెను.

కొండ చరియలందు బెంచబడు తోటలకు సామాన్యముగ నీరుకట్టుట కనకాశముండదు. సింహాచలమువంటి పదును నిలచు కొండ చరియలందును, పడమటి తీరమునందువలె హెచ్చు వర్షము గురియుచోట్లను నీటిని గట్టివలసిన యవసరమును నుండదు. కాని తగినంత పదును నిలువని కొండచరియలందు నాటబడు తోటలకు, పదును నిలచు చరియలందైనను, యెండలు మిక్కుటముగ గాయు సంచత్తరములందు - ముఖ్యముగ వెనుకటి వర్షకాలమున తగినంత వర్షము గురియనిచో - సింహాచలము నందువలె పైనుండి ప్రవహించుచుండు కొండధారలను మళ్లించ వీలగు తోటలకు వేసవిలో మొక్కలు కాయలతో నుండగా నెకటి రెండుసార్లు నీరు పెట్టుట మంచిది.

రెండవ సంచత్తరమునుండి సామాన్యముగ మొక్కకొక కాయ లభించవచ్చును. తోట ముదిరినవెనుక కొన్ని దుబ్బు లసలు కాయకపోయినను, కొన్ని దుబ్బులలో రెండేసి పిల్కలు కాయుచుండును.

వెడల్పైన యంతరములనుగట్టి వానిపై గాళ్లనుగాని గోతులను గాని త్రవ్వి యందు పిల్కలనునాటు పద్ధతిలో గూడ నపుడపుడు అధమము రెండుసార్లు కలుపుతీసి గొప్ప త్రవ్వితవసరమగుచో కొంత స్థూలమగు నెరువును వేసి గోతులను కొంచెము కొంచెము నింపదగును.

సమప్రదేశములందు పెడలపై నాటినోటలలో వర్ష కాలమున నొకటి రెండుసార్లు కలుపుతీసి యీ పెడలను శుభ్రముగ నుంచవలెను. వర్షకాలాంతమున పెడలపై గొప్ప త్రవ్వ మొక్కలమొదట మంటినికొంచెము చేర్చవలెను. లేక రెండుసారు నాగటితోను, పిమ్మటతగినంత పెడలైన గుంటకతోను వరుసలమధ్య అంతరకృషి చేయవచ్చును. హెచ్చువిస్తీర్ణపు తోటలుగల వారిందులకు స్రుక్కలకుమంటిని ద్రోయు భాగములుగల 'ప్లానెట్ జూనియర్ హోల్' నుపయోగించుట మంచిది. ఈ పనిముట్ల వివరము స్వయంసాయ శాస్త్రము రెండవ భాగమున చూడగలుగుము*. వేసవిలోనెండలు హెచ్చుగ గాచి నేలయందు కాయలు పెరుగుటకు తగినంత పడునులేదని తోచినచో నాకాలమున నప్పుడప్పుడు కాల్యలలో నీరుపెట్టవలసి యుండును.

ఈ పని ముఖ్యముగ క్యూ, మోరీసు రకముల కనసరము. మంచి నేలలందు తోటలలో ఏప్రిల్ మొదలు తొలకరించు లోపల 4 తడులను గట్టిన చాలును. పదు

* ముండగరిలేని రకముల తోటలలో నీపని సుశువుగ నుండును కాని ముండ్లండువానిలో నిట్లు పనువులచే నాంతర కృషిచేయునపుడును, మనుష్యులచే గొప్పత్రవ్వట, ఎరువువేయుట, కాల్యలు త్రవ్వట మొదలగు పనులను చేయునపుడును నీముండగరివలన బాధకలుగు చుండును. కాని మనుష్యులు దళమైన చొక్కలను తొడుగుకొనియు, పనువుల కాలకు గోసెగుడ్డలను చుట్టియు నీపనులను చేయవచ్చును. సామాన్యముగ ముందుతరులను చేరతీసికట్టి యీపనులనుజేసిన నీవి యంతబాధకరముగ నుండవు.

నంతగా నిలువని నేలలందింత కంటే నెక నెల ముందుగా ప్రారంభించి మరి యొకటి రెండు తడులను హెచ్చుగ గట్టదగును.

వేసవిలో వేడిమి 110° ఫ. లకు దాటుచోట్ల కాయ లకు తీవ్రమైన యెండ తగులకుండ అరటి చొరుగునంటిది చేసినైన చుట్టుట మంచిది. చుట్టనిచో కొన్ని కాయలు పడమటివైపున డాగు పడవచ్చును. ఎండచే కాయల కాడలు బిగి తప్పుటచే కాయలు వ్రాలిపోవచ్చును. కావున ప్రతి కాయ ప్రక్కను నేదైన పుల్లనెక దానిని నాటి దానిని నిలగట్టుట గూడ యవసరము కావచ్చును. వేసవిలో ఎండ లంత తీవ్రముగ లేచిచోట్ల నైనను కాయలు పెద్దవై బరు వెక్కి వ్రాలిపోవునని భయించి వాని నిట్లు నిలగట్టదగును.

ఈ పద్ధతిలో రెండవయేటినుండి ప్రతి సంవత్సరమును కాపు ముగిసిన వెనుక నెకసారి కిలుపుతీసివేసి ఎ 1. 20 - 30 బండ్లు చీకెన పశువుల యెరువు లేక కంపోష్టును, వరచి పెడలను పారలతో తిరుగగొట్టి మొక్కల మొదటికి కొంత మంటిని ద్రోయవలెను. వరుసల నుధ్యగాని, వరుస లలో మొక్కల మధ్యగాని దూరము సుమారు 3 అడుగు లకు హెచ్చుగ నుంచబడు తోటలలో నీ యెరువును ప్రతి మొక్క చుట్టును, రెండవ సంవత్సరమున నెక యడుగు దూరమువరకును పిమ్మట క్రమముగ $1\frac{1}{2}$ అ. దూరమునకును వేసి కలిగుద్రవ్వ వలెను. ఈ సమయమందే ప్రతి యేడును గాని, రెండేసి సంవత్సరముల కొకసారిగాని పెడలపైగల

రెండేసి వరుసల మధ్యను క్రొత్తకాల్వలను త్రవ్వి ప్రాతి
కాల్వలను కప్పవలెను. రెండేళ్ళ కొకసారి యట్లు చేయుచో
మధ్య సంవత్సరమున కాల్వలను కొంచె మూడ్చి అనంతర
మగుచో నించుక లోతు చేసి యందలి మంటిని పెడలపై
పోసి యెరువును కప్పవలెను.

పైని సూచింపబడినట్లేటేట వేయుటకు వలయునంత
స్థూలమగు నేద్రియపు టెరువు లభింపనపుడును, క్యూ
మొదలగు మేలుకములను కొద్ది విస్తీర్ణమున బెంచి పెద్ద
పెద్ద కాయల నుత్పత్తి చేయదలచినపుడును, ఆ లోటును,
కొంతవరకు భర్తీ చేయుటకుగాని, అదనముగగాని వేరుసెనగ
పిండి, అమ్మొనియా గంధకేతము మొదలగు చురుకుగ బని
చేయు నుత్సారపు నత్రజని యెరువులనుగూడ వేయవచ్చును.
మొక్క 1 కి వేరుసెనగ పిండిని 2½ - 5 ఔన్సుల చొప్పునను,
అమ్మొనియా గంధకేతమును 1 - 2 ఔన్సుల చొప్పునను
వేయదగును. మొత్తముమీద నెకరమునకు 100 - 125
పానుల నత్రజని చొప్పున లెక్కచూచి వేయవచ్చును.
తొలి సంవత్సర విట్టి యెరువును నీరుకట్టు తోటలలో
నెకేసారి పూత ప్రారంభించు కాలమున కొక నెల ముందు
అనగా డిసెంబరులో వేయదగును. తరువాతి సంవత్సరములో
వర్షాభారపు తోటలలో నైనను, పండ్ల కోత ముగిసినవెనుక
(ఆగస్టునెలలో) స్థూలపు టెరువుతోపాటు వేయదగును.
నీరుకట్టు తోటలలో సగము యెరువు నిపుడువేసి తక్కిన
సగమును డిసెంబరులో వేయ వచ్చును. కొందరు.

స్థూలపు టెరువునుగూడ సగముచేసి రెండు దఫాలను వేయుటయు గలదు. స్వతస్సిద్ధముగనే సేంద్రియ పదార్థము హెచ్చుగల నేలలందు కొన్నిచోట్ల కృతకపు టెరువులనే బ్రత్యేకముగ వేయుటయు గలదు. అపుడేకరమునకు సుమారు 200-250 పౌనుల నత్రజనివరకు జేస్తారు. నత్రజని యెరువుతోపాటు కొంత స్ఫురపు టెరువును, పొటాష్ ఎరువును గూడ వేయదురు. స్ఫురము అధిస్ఫురిత రూపమునను పొటాష్ను సామాన్యముగ పొటాసియ గంధకిత రూపమునను జేర్చబడుచుండును. స్ఫురత్వంచాల్లుజనిదమును నత్రజని పరిమితితో సగమును, పొటాష్ను నత్రజనితో సముముగగాని, రెట్టింపు వరకుగాని వేయుచుండురు. ఈ పరిమితిని పైని తెలుపబడినట్లు రెండు దఫాలనుగాని, కొన్నిచోట్ల నాటిస సంవత్సరము కి దఫాలనుగాని వేయదురు. నాటిస సంవత్సరము నందుకంటె తరువాతి సంవత్సరములందు పొటాష్ను హెచ్చుగ వేయుటయు గలదు.

సింహాచలమున దేశవాళీ తోటలు సుమారు 10 సంవత్సరముల వరకు లాభకరముగ గాయుచుండును. పలని కొండలపై నచటపెంచబడు రకపు తోటలు 10-12 సంవత్సరములకు పైగా నుంచుట గలదు. మళయాళమున, క్యూ, మోరీసు రకముల తోటలను 4-5 సంవత్సరములకే దీసి వేయుచుండురు. కొన్ని విదేశములం దీ తోటలు లాభకరముగ బెంచబడు కాల మీ ప్రక్క తెలుపబడును.

2 న పట్టిక

అయూ దేశములం దనాసతోట లుంచబడు కాలుము

హానై	3—4 సం॥
మలయా	5—6 సం॥
కూబా	5—8 సం॥
ఫ్లారిడా	5—10 సం॥
బర్మిన్హామ	10—15 సం॥

అరిష్టములు, తన్నివారము

అనాసతోటలలో పండ్లకు వేసవలో నెండుబెల్బు తగిలి
డాగుపడకుండ నానిని కాపాడుటను గురించి యిదిగూడలోనే
తెలుపబడెను. ఈపండ్లను, పగడులు, నక్కలు, ఎలుకలు
మొదలగు జంతువులు కొరికి తినుటచేగూడ కొంత నష్టము
గలుగు చుండును.

కొండ పోల్లలో సామాన్యముగ నిదినరలో దెలుప
బడినట్లు భూమిని త్రవ్వీ తీసినరాళ్లలో పెద్దవానిని పోడు
చుట్టును గోడవలె పేర్చిగాని, సరకిన కించను చుట్టునుకంచె
గావేసిగాని తోటను పండులనుండి కాపాడుదురు. కొత్తగా
సమస్తదేశములందు వేయబడు తోటలందు నక్కలుకొన్ని
సంవత్సరములవరకు మరుగవు. మరగిబాధమెండుగ చుండుచో
చెరుకుతోటలకు వలెనే చుట్టను నక్కదడి కట్టవచ్చును.
కాని వ్యయము హెచ్చును. చౌకగ లభించుచో తీగవల
దడిని కట్టవచ్చును. ఎలుకలను విషపు పెరలను బెట్టిగాని,

ఎరుకలవాండ్ర సహాయమునగాని పట్టి నాశనము చేయవలసి యుండును. మళయాళమున క్యూ మొదలగు విలువైనకాయలకు అవి పండబారుటకు యిందుక ముందుగ ప్రత్యేకముగ నందుకు తయారుచేయబడిన వెదురుబుట్టలను దొడుగుదురు. నూటికి సుమారు రురీలు వ్యయమగును. పనితీరిన వెంటనే జాగ్రత్తపెట్టుచో నివి 2-3 సంవత్సరములు బనిచేయవచ్చును. తోటలో బాగుగ పండిన కాయలుండుచో వానిని కాపలుకూడ తినును. కాని తోటలో పనిచేయుచుండు వాండ్ర దృష్టిలో పడక మరుగుపడియుండిన తప్పుయిట్లు బాగుగ పండిన పండ్లు తోటలో నుండవు.

తెలుగు జిల్లాలలో అనాసతోటలకు పట్టు చీడలు గాని, తెగుళ్లు గాని అంతగా లేవు.

పండ్లకోత, దిగుబడి

తోటలలో నుండగనే తగినంత పసిమిరంగు లేక నారింజవర్ణము నచ్చువరకు నుంచిన యనాస పండ్లే రుచిగా నుండును. కాని సామాన్యముగ నింతకు ముందే అనగా యిందుక పసిమిరంగు రాగానేగాని, యింకను పసురురంగుతో నుండగనే గాని గోసి విక్రయింతురు. లేక యెగుమతి చేయుదురు, ఇట్టి కాయలైనను కొద్ది దినములుండుసరికి అందలి పులుపు చాలవరకు బోయి తిన వీలగును.

అనాసపండ్లు పసిమిరంగు రా నారంభించిన పిమ్మట కొంత కాడతోను తలతోను గోసి గాలి తగులుచోట

వ్రేలాడ దీయుచో వారము పది దినములవరకు నిల్వ
యుండును. ఎగుమతికొరకు వీనిని వెదురు పేళ్ళు లేక ఈత
పేళ్లు మొదలగు వానితో జేసిన తట్టలతో కదలకుండ మధ్య
గడ్డితో నమర్చి పంపవచ్చును.

అమెరికా మొదలగు కొన్ని దేశములలో నింకను పసరుగ
నుండగనే గోసిన కాయలను ప్రత్యేకపు గదులలో నుంచి
గది యొక్క ఘన పరిమాణమున 10^6 వంతు ఈథిలన్
(Ethylene) వాయువును ప్రసరింపజేయుటచే వానికి కృత్రి
మముగ రంగు దెత్తురు. ముదిరిన కాయల నిట్లు రంగు దెచ్చు
టకు 3 - 5 దినము లీ వాయు ప్రసారము గావింపవలసి
యుండును.

సింహాచలము నందువలె కొండచరియలందు అంతర
ములపై యెకరమునకు ఏ డెనిమిది వేలపిల్లలను నాటు
దేశవాళీ తోటలనుండి తొలిసంవత్సరము అనగా నాటిన
10 - 12 నెలలలో గా పరిస్థితులను బట్టి 1000 - 1500 పండ్లు
లభింపవచ్చును. రెండవసంవత్సరమున 4000 - 5000 పండ్లును,
మూడవ సంవత్సరమున 5000 - 6000 పండ్లును లెక్కచూడ
వచ్చును. 4, 5, 6 సంవత్సరములందు సగటున రెండవసం
వత్సరములోవలెనే దిగుబడి కావచ్చును. కొన్నిదుబ్బు లసలే
కాయకపోయినను, కొన్నిరెండు (అరుదుగ మూడు) కాయ
లను కాయటవలన లోటుభర్తీయగును. మరియు, మొదటి
కాపుకాయని కొన్ని మొక్కలు (నూటికి సుమారు 5వరకు)

ఇదివరలో దెలుపబడినట్లు రెండవకాపు 1 కాయుటయు గలదు. తోటలకాపును, కాయల పరిమాణమును 7వ సం॥ నుండి క్రమముగ తగ్గును. పదవసంవత్సరము వరకు అనగా కడపటి నాల్గు సంవత్సరములందును సగటున 3000 - 4000 పండ్లచొప్పున లభింపవచ్చును. మొత్తముమీద పదినంవత్సరములందును చేరి 40,000 - 50 000 పండ్లుదిగుబడి కావచ్చును.

తొలి సంవత్సరపు పండ్లకంటె, సామాన్యముగ రెండవ సంవత్సరపు పండ్లు కొంచెము పెద్దవిగ నుండును. పిమ్మట మరల వానిపైజు తగ్గ నారంభించును. పై విధానమున బెంచబడు తోటలలో తొలికాపు పండ్లు సగటు తూనిక 2-3 పౌనులును, రెండవ సంవత్సరపు పండ్లు 2½-3½ పౌనులును ఉండవచ్చును. 3-4 సంవత్సరములలో సీతూనిక

1 మళయాళమునను, కొన్నివిశేషములందును సీరెండవకాపు మొదటి కాపునందు నూటికి 10 - 25 వంతులవర కుండుటకలగు. మళయాళమున నొక్కొక్కప్పుడు, క్యూరకపు తోటలలో మే నుండిజూలైవరకు వచ్చుపండ్లకంటె నవంబరు మొదలు మార్చి వరకువచ్చు రెండవకాపుపండ్లే హెచ్చుగ నుండుటకలగు. 89 మొక్కలుగల యొక తోటయందు 1935 - 36 సం॥ న మే, జూన్, జూలై నెలలలో 65 పండ్లు మాత్రమే లభింప, నవంబరు మొదలు మార్చివరకు 158 పండ్లులభించెను. తక్కిన నాల్గునెలలలో 5 కాయలులభించెను.

గ్రి హావైలో జరిగిన యొక తేజిభీలో నాటిన పిల్కలనుండి పుట్టిన కాయలు సగటున 4.25 పౌనులును, వానినుండి బయలుదేరిన పిల్కల కాయలు 4.75 పౌనులును తూగెను.

2 $\frac{1}{4}$ - 3 $\frac{1}{4}$ వరకు తగ్గి క్రమముగ పదవ సం॥ నాటికి 1 - 2 పౌనులకు దిగిపోవచ్చును. రెండవకాపు (డిసెంబరు-జనవరి లోవచ్చు) పండ్లు సామాన్యముగ మొదటికాపు (మే-జులై లో) వచ్చు పండ్లకంటె పెద్దవిగ నుండును. ఇవి వర్షకాలమున బుట్టి పెరుగుటయే యిందులకు గారణము.

తోట యుంచబడు పది సంవత్సరముల మొత్తము మీదను లభించు 40, 50 వేల పండ్ల మొత్తపు తూనికయు 1, 1 $\frac{1}{4}$ లక్ష పౌనులు (120-150 లైలు మణుగులు) ఉండ వచ్చును.

పండ్లనుండి వచ్చు రాబడి కాక, పిల్కల విక్రయము వలనను, తోటలో నచటచట నాటబడు మొక్కల పగైరా చెట్లు కడపటి 2 - 3 సంవత్సరములలో నెసగు ఫలసాయము వలనను కొంతరాబడి యుండువచ్చును. మొదట పోడు నరకినపుడు లభించు నంట సరకు విక్రయమువలన గూడ కొంత సాము రు వచ్చును.

సమప్రదేశములందు ఎకరమునకు 6000 పిల్కల చొప్పున పెడలపై నాటిన దేశవాళీ తోటలనుండి తొలి సంవత్సరము నుమారు 800 - 1200 పండ్లును. రెండవ సంవత్సరమున 3500 - 4500 పండ్లును, మూడవ సంవత్సరమున 5000 - 6000 పండ్లును లభింపవచ్చును. పిమ్మట నీ సంఖ్య క్రమముగ తగ్గి ఏడవ సంవత్సరమున 2000 - 3000 లకు దిగిపోవును. మొత్తముమీద తోట యుంచబడు ఆరు సంవ

త్సరములలోను 18 - 24 వేల కాయలు లభింపవచ్చును. పండ్ల తూనిక సగటున $2\frac{1}{2}$ పౌనుల చొప్పున మొత్తపు దిగుబడి సుమారు 45 - 60 వేల పౌనులు (550 - 750) మణుగులు) ఉండవచ్చును. నీడకొరిపు నాటబడు అరటి మొక్కల నుండి మొత్తముమీద 200-250 మణుగుల కాయలు లభింపవచ్చును. వీని పిల్కలనుండియు, అనాస పిల్కలనుండి కొంత రాబడి యుండును.

ఈ విధానముననే బెంచబడు మోరీను గోట సుమారు 4 సంవత్సరములే బాగుగ గాయును. తొలి సంవత్సరము పండ్లు దేశవాళీ తోటలలో కంటే కొంతపెచ్చుగ (1500-2000) లభించును. రెండవ, మూడవ సంవత్సరములందు 4000-5000 ల చొప్పునను. నాల్గవ సంవత్సరమున 2500-3500 లును మొత్తము మీద 12000-16000 లభింపవచ్చును. వీని మొత్తపు తూనిక సుమారు 20000-30000 పౌను లుండవచ్చును.

ఈ వద్దతిని నాటిన క్యూ రకపు తోట మూడు సంవత్సరముల కంటే బాగుగ గాయదు. తొలి సంవత్సరము 500 పండ్లకంటే పెచ్చుగ లెక్కచూడ వీలులేదు. రెండవ, మూడవ సంవత్సరములందు సగం 1కి 2500 పండ్లు లభింపవచ్చును. మొత్తముమీద మూడు సంవత్సరములందు లభించు సుమారు 5500 పండ్లును, 20000-25000 ల పౌనులు తూగవచ్చును.

ఈ రకమును గాళ్ళుదీసి, ఏ 1 కి సుమారు 4000 పిల్లలను నాటుచో మూడేండ్లలో సుమారు 3500 పండ్లను, గోతులను దీసి 2700 పిల్లలను నాటుచో 2500 పండ్లను లభింప వచ్చును. ఈ రెండు విధానములలో మొత్తపుతూనిక సుమారు 15000-16000 పాను లుండవచ్చును.

అమెరికా ఖండమున ననుకూల పరిస్థితులందు హెచ్చుగ నెరుపులనువేసి విధానమున సాగుచేయబడు తోటలలో మొదటి, రెండవ సంతర్కపు కాపులుచేరి మొకరము నకు 25000 పండ్లవరకు నెసగుటయు వీని మొత్తపు తూనిక సుమారు లక్షపానులకు (సుమారు 45 టన్నులకు) పైగా నుండుటయు గలదు.

అనాస తోటలను బెంచుట కగు వ్యయము అందువలని రాబడి

తగినంత పడుచు నిలచు సింహాచలమువంటి కొండ చరియలందు ప్రతి వరుసకును నెక యంతరము కట్టి నాటి పెండు దేశవాళీ అనాస తోట లెకరమున కగు వ్యయమును, అందువలన రాదగు రాబడియు నీ క్రింద యంచనా వేయబడును.

3 వ పటిక:- కొంక చరియలందు పెంచు అనాసతోట ఆదాయ వ్యయములు.

సంవత్సరము

శాల

పని వివరము

ప.జ. మ. ఆ/పి ద అ
వలయుపాటు వ్యయము

మొదటి సం॥

ఏప్రిల్ - జూన్

అడవి నరగి కాల్పుట

జూన్ - జూలై

త్రవ్వట, మోళ్ళు వ్వైరాలను తీసివేసి
రాళ్ళ నేరి నరుసలుగ బేర్చి 4 అడుగుల
వెడల్పు అంతరములను గట్టట.
ప్రతి యంతరము పైనను $1\frac{1}{2}$ అడుగున

ఆగష్టు

కొక పిల్గ- చొప్పున నాటుట

పిల్గల ఖరీదు - 7200 లకు

సెప్టెంబరు - }
నవంబరు - }
అంతరముల మరమ్మత్తు, మరల బుట్టు
తుప్పలను నరకుట, కలుపు తీత వ్వైరా

200 100 0

800 400 0

20 10 0

144 0

150 75 0

1170 729 0

సంవత్సరము
 శాల
 రెండవ సం॥
 శ్రీ — ఆగస్త్య
 ఆగస్త్య

ఆగస్త్య — }
 సత్యంబరు

మూడవ సం॥
 శ్రీ — ఆగస్త్య
 ఆగస్త్య — }
 సత్యంబరు

నల్గవ సం॥ —
 విడవ సం॥

ఎనిమిదవ సం॥ —
 పదునొకండవ సం॥

ప.జ. మ. అ/పి వ్యయము రు అ

కాయల కోత మోత 30 మణుగులు (1000)	8	4	0
చచ్చిన మొక్కలను భర్తీ చేయుట	2	1	0
పిల్లల గిరిదు - 720 (10%)		14	0
తుప్పలను నరకుట, కలుపుతీత అంతరముల			
మరమ్మతు	50	25	0
	<hr/> 60	<hr/> 44	<hr/> 0
కాయలకోత, మోత - 150 మణుగులు (4000)	35	17	8
తుప్పలు నరకుట, కలుపు తీత అంతరముల			
మరమ్మతు	50	25	0
	<hr/> 85	<hr/> 42	<hr/> 8
కాయలకోత 700 మ. (21000)	160	80	0
తుప్పలు నరకుట వద్దరా	200	100	0
	<hr/> 360	<hr/> 180	<hr/> 0
కాయలకోత - 320 మ (14000)	150	60	0
తుప్పలు నరకుట వద్దరా (11 వ సం॥ న			
యూ పనులు చేయ నవసరములేదు)	150	75	0
	<hr/> 270	<hr/> 135	<hr/> 0
మొత్తపు పాటు న్యాయము	<hr/> 1945	<hr/> 1131	<hr/> 0
రాబడి—2 వ సం॥ 1000 కాయలు (30 మ)		60	0
3 వ సం॥ 4000 ,, (150 మ)		800	0
4 - 7 సం॥ 21000 ,, (700 మ)		1400	0
8 - 11 సం॥ 14000 ,, (320 మ)		640	0
		<hr/> 2400	<hr/> 0
నికరాదాయము - 11 సం॥ ల పై		1209	0
,, సెలుకు		115	0

ఈ పద్ధతిలో పైనితెలుపబడినట్లు వచ్చురాబడిలో భూమిపన్ను వగైరాలుపోగా సగటున సంవత్సరమునకు సుమారు నూరు రూపాయల నికరాదాయము రావచ్చును*. ఇవికాక అనాసతోటను నాటునపుడు ఆపిల్-లతోపాటు నాటబడు మామిడి, పనస వగైరాచెట్లు ఈ పదునెకండేండ్లలోపుననే కావునట్టి కడపటి 3 - 4 సంవత్సరములలో కొంత ఫలము నీయవచ్చును. అరటి మొక్కలను నాటియుండుచో వానివలన మొదటి 5, 6 సంవత్సరములలోను కూడ కొంత రాబడి వచ్చును.

తోటను నాటుటకుగాను అడవిని నరకునపుడందు బయలుదేరు కలప లేక సంటసరకు విక్రయము వలనగూడ కొంత రాబడియుండవచ్చును.

ఇదివరలో సాగునందున్న ఒకయెకరము భూమిపై కాల్యాలనుదీసి, పెడలపై అనాస తోటను బెంచుటకగు వ్యయమును, దానివలన రాదగు రాబడియు నీక్రిందయంచనా వేయబడును.

* పైయంచనాలోవలె టోకుస్యాపారస్తులకు వందలు లేక వేల లెక్కను కోసి విక్రయించుటకు బదులు ఫలసాయమును ఖండగుత్తకిచ్చుచో నెకరమునకు 75 - 80 రూపాయలు నికరాదాయముండవచ్చును.

4 వ పట్టిక - సమ ప్రదేశములందు అనాసతోట ఆదాయ వ్యయము.

సంవత్సరము

నెల

పని వివరము

మొదటి సం॥

జూన్

జూలై

జూలై

"

అగస్టు

(ర)

వలయుపాటు వ్యయము
ప.జ. మ. ఆ/పి ర అ

దుక్కి - రెండుసార్లు	3	3	6	0
గంటక తోలుట-రెండుసార్లు	1	1	2	0
పశువుల యోగపు 15 బండ్లు తోలుట పరచుట,	3	12	10	8
యెరువుల ఖరీదు 25 బండ్లు			25	0
దుక్కి- 1 సారి, గంటక తోలుట 1 సారి	2	2	4	0

8 అ. దూరమున కాల్వలను ($1\frac{1}{4}$ అ వెడల్పు
1 అ. లోతు గలవి) త్రవ్వ మంజిని మధ్య
వెడలపై పరచుట

20 10 0

బొగ్గొక పెడపై 4 అ దూరముగల రెండు

వరుసలుగ $1\frac{1}{4}$ అ. దూరమున పిల్కలను

నాటుట, నీరుపోయుట

20

పిల్కల ఖరీదు - 7200 కి

10 0
144 0

సంవత్సరము
సాల

పని వివరము

వలయును
ప.జ. మ.

ఆగస్టు

1 $\frac{1}{2}$ వెడల్పు, 1 అ. లోతుగల గోతులనుదీసి
బొంత అరటి పిల్కలను నాటుట, నీరుపోత
పిల్కల ఖరీదు 360 కి

4

అక్టోబరు

10 మణుగుల వేరుసెనగ పిండి లేక తత్తుల్య
మగు నితర ఉత్సారపు పెరువును వేయట
గొప్పత్రవ్వ కలుపుట మొక్కల మొదటికి
మంటిని ద్రోయుట

8

చచ్చిన అరటి పిల్కలను భర్తీచేయుట, నీరు
పోయుట - 2 సార్లు - వర్షము లేనిచో
పిల్కల ఖరీదు 36 కి

1

అక్టోబరు

అరటి పిల్కలను బొడిచివేయుట

1

డిసెంబరు

బోది కొక్కాక పిల్కను మ. త్రము నదలి తక్కిన
వానిని బొడిచివేయుట

1

9 73

రెండవ సం॥

ఏప్రిల్-జూన్

నీరుకట్టుట - కాల్వలలో 4 - సార్లు (4#)
అరటి గెలలకు బోట్లుపెట్టి కట్టుట,
కాండములకు చొరుగు చుట్టుట, పిల్కలను
బొడిచివేయుట

3 6

బోట్లకు కర్రలు - 150

4

మే-ఆగస్టు

అనాస కాయలకోత - 80 మ. (1000)

2

జూన్-అక్టోబరు

అరటి గెలలను నరకుట 15 మ. గెలలకు
బోట్లు పెట్టుట, ఒక్కొక్క పిల్క వదలి తక్కిన
పిల్కలను బొందలను పొడుచుట

4

ఆగస్టు

25 బండ్ల పశువుల యెరువును 10 మ. వేరుసెనగ
పిండిని తోలుట పరచుట కలియద్రవ్వట
ఎరువుల ఖరీదు

3 24

"

చచ్చిన అనాస పిల్కలను భర్తీచేయుట
పిల్కల ఖరీదు 720 కి

2

సంఖ్య అ/వి	వ్య య య	మ య
	2	0
	22	8
	30	0
	4	0
	0	8
	2	4
	0	8
	0	8
	273	12

	7	8
	2	0
	15	0
	1	0
	2	0
	16	8
	55	0
	1	0
	14	0

సంవత్సరము
నెల

పని వివరము

పలయుపాటు వ్యయము
ప.జ. మ. ఆ/పి రు అ

నవంబరు-మార్చి అరటి గెలలకు బోట్టు పెట్టుట, గెలలను
నరకుట (30 మ.) ఒక్కొక్క పిల్క-వదలి
తక్కిన పిల్కలను, బొందలను దీసివేయుట
గొప్పా త్రవ్వట, కలుపుతీత

15	7	8
6	57	122
		8

మూడవ సం॥

ఏప్రిల్-జూన్

నీరుకట్టుట వగైరా-2వ సం॥లో నలెనే

అరటి గెలలను నరకుట-15 మ.

అనాసకాయల కోత-150 మ.

(40)0 కాయలు)

6	10	9	8
---	----	---	---

జూన్-అక్టోబరు

అరటి గెలలకు బోట్టు పెట్టుట, గెలలను నరకుట

(15 మ) వగైరా-2 వ సం॥లో నలెనే

ఎరువు తోలుట వేయుట-2 వ సం॥ లో వలెనే

అగస్త్య

5	2	8
---	---	---

4	2	0
---	---	---

3	24	71	8
---	----	----	---

నకంబరు-మార్చి అరటి గెలలు (90 మ) నరకుట బోట్టు పెట్టుట
వగైరా 2 వ సలలో వలెనే

15	7	8
6	58	93 0
6	58	93 0

నాల్గవ సల

అన్ని పనులు 3 వ సలలో వలెనే
అనాసకాయల దిగుబడి 200 మ.
(5500 కాాయలు)

అరటి గెలల దిగుబడి-50 మ.

ఐదవ సల

అన్ని పనులు మూడవ సలలో వలెనే
అనాసకాయల దిగుబడి-150 మ.
(5000 కాాయలు)

అరటి గెలల దిగుబడి-40 మ.

అరవ సల

అన్ని పనులు-3 వ సలలో వలెనే
అనాసకాయల దిగుబడి 100 మ
(3500 కాాయలు)

అరటి గెలల దిగుబడి-30 మ.

6	58	93 0
---	----	------

6	58	93 0
---	----	------

సంవత్సరము

నెల

పని వివరము

కలయపాటు వ్యయము
ప.జ. మ. ఆ/పి ర ఆ

ఏడవ నెల

ఏప్రిల్ - జూన్

నీరు కట్టట - 4 సార్లు (4")

బోట్లు పెట్టుట-పక్కరా

ఏప్రిల్ - ఆగస్టు

అరటి కెలలను నరకుట 10 మ.

మే - ఆగస్టు

అనాసకాయల కోత - 50 మ. (2500 కాాయలు)

ఆగస్టు -

అనాస దుబ్బులను అరటి బొంబలను

నెపెంబరు

తీసివేసి శుభ్రముచేయుట

3	6	8
4		2 0
1		0 8
2		1 0

20	10	0
3	33	21 0

ఏడు సంవత్సరములకు పాటు, న్యాయము

రాబడి - 2 న నెల అనాస 30 మ. అరటి 45 మ.

3 వ నెల , 150 మ. , 60 మ.

4 వ నెల , 200 మ. , 10 మ.

5 వ నెల , 150 మ. , 40 మ.

41	339	789 4
		రు 150 - 0
		420 - 0
		500 - 0
		380 - 0

6 వ సం॥	100 మ.	30 మ.	260 - 0
7 వ సం॥	50 మ.	10 మ.	120 - 0
మొత్తం	680 మ.	235 మ.	౪ 1880 - 0

పై యంచనాలో అరటి గెలయొక్కయు అనాస కాయల యొక్కయు వెల మణుగు నవకు రు 2 లు చొప్పున లెక్క గట్టబడెను

ఈ విధానమున నేడు సంవత్సరముల పైనను సుమారు రు 1040 నికరాదాయము తేల వచ్చును. నాలుగు రు 150 అగుచు. దీని నుండి భూమి పన్నులు మిగిలినవి పరిశీలించుదును.

పై విధమున సాగుచేయబడు క్యూ, మోరీసు రకములతోటలను 5, 6 సంవత్సరములు మాత్రమే యుంచి తీసివేయదగును. పిల్కలఖరీదు కొంతపెచ్చైనను కాయల సంఖ్య కొంతతగ్గినను, క్యూ రకపుకాయలు హెచ్చుగ తూగుటచేతను, దేశవాళి కాయలకుకంటె హెచ్చుగర వచ్చుటచేతను, హెచ్చులాభము రావచ్చును. మోరీసుకాయలు చిన్నవగుటచే వానికి మరింత హెచ్చుగర వచ్చినగాని ఈ తోటలు క్యూ తోటలనుండి వచ్చునంత లాభము రాదు.

పట్టాంబి క్షేత్రమున నెకకూర తోటనుండి మూడు సంవత్సరములలో మొత్తముపైన 16273 పానులు తూగిన 3242 కాయలు లభించెను. మణుగు రు 3-12-0 ల చొప్పున రు 1014 ల రాబడి వచ్చెను. ఇందు పిల్లల యమ్మకము వలన వచ్చిన ఆదాయము కూడ చేరియున్నది. వ్యయము రు 524 అయ్యెను. నికరాదాయము రు 400 లను మూడేండ్లపై పంచగా సాలుకు రు 163 అగును.

పలని కొండలపై క్యారకమును బోలియుండు నెకరకమును నాటిపెంచిన పదియెకరములపై 12 సంవత్సరములపై సగటున సాలుకు ఎ 13 సుమారు 700 ల వ్యయముతో సుమారు రు 1100 ల రాబడి లెక్కతేలెను. నికరాదాయము రు 400 లుండెను. పండ్లధర మణుగునకు రు 5 లుండెను. మొదటి 7, 8 సంవత్సరములలో కాయలసగటా తూనిక 4-5½ పానులుండి పదుమూడవ సంవత్సరమునకు 2½ పానులకు తగ్గిపోయెను.

సింహళమున నారేండ్లించ బడిన యొకగనర్న మెంటు తోటనుండి మొదటి రెండు సంవత్సరములందును 4591 కాయలును, తరువాత మూడు సంవత్సరములందును 9867 కాయలును, కడపటి (6వ) సంవత్సరమున 380 కాయలును మాత్రము దిగుబడియయ్యెను. మొత్తపుతూనిక 75, 315 పానులుండెను. మొత్తపురాబడి రు 7645 లును, వ్యయము రు 1581 లును అయ్యెను. నికరాదాయము రు 6064 లును.

ఆ రేంజ్ పైనను లెక్కచూడగా సాలుకు రు 1011 చొప్పున నయ్యెను. సింహళమున అనాస తోటలకు పరిస్థితు లనుకూలముగ నుండుటచే కాయల దిగుబడియు వాని సగటుతూనికయు హెచ్చుగ నుండుట చేతను, వానికి ధరకూడ హెచ్చుగ (మణుగునకు సుమారు ఎనిమిది రూపాయలపైగా) నుండుటచేతను యీ దేశపు తోటలలోకంటె హెచ్చురాబడి వచ్చును. పై తోటలలో మొదటి రెండు సంవత్సరములలో కాయల సగటుతూనిక 6.3 పౌనులును, తరువాతి మూడు సంవత్సరములలో 4.7 పౌనులును, కడపటి సంవత్సరమును 3.1 పౌనులును ఉండెను.

అనాసపండ్ల యాహారయోగ్యత, ఉపయోగము

తాజా అనాసపండ్లు యిండుకపులుపుతో గూడిన తీపియు, సహజమగు పరిమళమును గలిగి రుచివంతముగ నుండును. బాగుగ పండినచో పులుపు కొంచె మిండు మిండు పూర్తిగ-ముఖ్యముగ మోరీసు, క్యూరకములలో—శిగ్గిపోవును. వాతావరణము పొడిగా నుండుచోట్ల ఇదివరలో సూచించబడినట్లు తేమగా నుండుచోట్లకంటె పండ్లు తక్కువ నీరుగలిగి హెచ్చుతీయగను, రుచివంతముగ నుండును. సామాన్యముగ నీడనున్న దుబ్బులపండ్లకంటె బయటపెరిగినవాని పండ్లు రుచిగా నుండును. హెచ్చుసారముగల - ముఖ్యముగ అమ్మోనియా సల్ఫేటు, వేరుసెనగపిండి - వేసి నీరుపెట్టి పెంచినపండ్లు హెచ్చునీరు గలిగి కొంతచప్పబడును. స్వతిసిద్ధముగ వైద్యుల వపుగ పెరిగిన పెద్దకాయలు సామాన్య పరిమాణముగల:

కాయలంత రుచిగానుండువు. రెండవకాపు (డిసెంబరు - జనవరిలోవచ్చు) పండ్లు వర్షకాలమున పెరిగి పెద్దపగుటచేత వానిలో నీరును పులుపును హెచ్చుగనుండును.

అనాస పండ్లలో జొన్నకు 16 కాలరీల పౌష్టికశక్తి గలదని యొకరిచే లెక్కవేయబడెను. మరియొకరిచే నిది 12 మాత్రమే యనిలెక్కగట్టబడెను. ఖనిజద్రవ్యములలో సున్నపు పరిమితి మధ్యమము. స్ఫురము తక్కువ. ఇనుము నారింజ, మామిడి, బొప్పాయి అరటిమొదలగు వానిలోకంటెహెచ్చు. ఈపండ్లలో విటమిన్ A తక్కువ. B_1 , B_2 ల పరిమితితెలియదు. ఇతర సామాన్యజాతుల పండ్లలోవలెనే యిదితక్కువగ నుండునని యెంచవచ్చు. విటమిన్ C కొంచె మించుమించు నారింజ పండ్లలో నున్నంతయుండును.

తాజా అనాసపండ్ల నల్లేముక్కలుగగోసి పులుపుగ నుండుచో చక్కెరచల్లి తిందురు. వీనినుండి రసమునుదీసి యట్లేగాని చక్కెరను గలిపిగాని తీసికొనబడుచుండును.

అనాసపండు రసము మేహశాంతియు పైత్యశాంతియు చేసి దాహమును నణచును.

డబ్బాలలో నిలవచేయబడిన అనాసపండ్ల ముక్కలు (అనగా వాని మురబ్బా) ఈ తోటలు పెరుగని ప్రదేశములకు దిగుమతి చేసికొనబడి యుపయోగింప బడుచున్నవి. ఈ పరిశ్రమ పడమటి యిండియా దీవులందును, మలయాలోను హెచ్చుగ గలదు. కొంతవరకిది దక్షిణ

అప్రికాలోను అప్రీలియా యందును గూడ గలదు. ఘానో జాలో గూడ స్వల్పముగ గలదు. హానాయినుండి వీచట సుమారు 2 లక్షల టన్నుల సరకు (13 కోట్ల రూపాయల విలువగలది) యెగుమతి యగుచున్నది. మలయానుండి 1933 న సంవత్సరమున సుమారు 60 వేల టన్నుల సరకు ఇతరచోట్ల కెగుమతి యయ్యెను. ఇందు నూటికి 77 వంతులు బ్రిటిష్ దీవులకే యయ్యెను. తక్కినది కనడాకును ఇతర (ముఖ్యముగ ఐరోపియా) దేశములకును పంపబడెను. తక్కిన చోట్లనుండి ఎగుమతి కొద్దిగొప్ప గలదు. ఇందుల కచట పెద్దపెద్ద కర్మాగారములు గలవు. మలయా యందొక్కొక్క కర్మాగారమున దినమునకు 1000-3000 పెట్టెలు (ఒక్కొక్క పెట్టెకు 48 డబ్బాలు గలవి) తయారగుచుండును. డబ్బాల పైజు సామాన్యముగ $1\frac{1}{2}$ పాను ముక్కలు పట్టునదిగ నుండును. 48 డబ్బాలకు సుమారు 75 తాజాపండ్లు పట్టును. పండ్లలో బాగుగ పసిమిరంగు వచ్చినవాని నెంచి వానిని మొదటి తరగతి సరకుగ తయారుచేయుదురు. అంత బాగుగ పక్వముకాని పండ్లనుండి రెండవ తరగతి సరకు తయారు చేయబడును. ఈ రెండు తరగతులు చాలనరకు ఐరోపా కెగుమతి యగును. మంకర టింకర కాయలు, లేబరువు కాయలు ఒకమూల చెసినకాయలలోని భాగములు వగైరాల నుండి మూడవ తరగతి సరకు తయారు ఇండియా, తూర్పు ఇండియాదీవులు మొదలగు ప్రాచ్యదేశములకు సంప బడుచున్నది. ఈదేశమునగూడ నీ పండ్లను డబ్బాలలో నిల్వ

చేయుటకు కొన్ని కర్మాకారము లిటీవల నెలకొల్పబడెను. కాని వానికి తగినన్ని యనాసపండ్ల పంట యీ దేశమున లేదు.

అనాసపండ్లను డబ్బాలలో వేసి నిల్వచేయుటకు వాని పైని చెక్కును గోసివేసి, కండ్లను తీసివేసి తరిగి తయారు చేసిన చక్రములను గాని ముక్కలను గాని పంచదార పాకమును పోసిన డబ్బాలలో వేసి ఉష్ణత $170^{\circ} - 180^{\circ}$ ఫ, లకు మించకుండ వాయుహరణము గావింపబడిన ఆపిరిగదలు లేక నీటి తొట్లలో సుమారు 5 నిమిషము లుంచుటచే నందలి వాయువును దరిమివేసి లోన గాలి చొరకుండ మూతలు బిగించి సుమారు 35 - 80 నిమిషములు మరల నుడుకు (212° ఫల ఉష్ణతముగల) నీటిలోనుంచి తీసి చల్లాన్ని నిల్వ చేయుదురు. డబ్బాలలో పోయు పాకపు చిక్కదనము పండ్లలోని చక్కెరల ప్రమాణము ననుసరించి యుండును. సామాన్యముగ పండ్లలో నూటికి 11 - 15 వంతు చక్కెర లుండును. అనుకూల పరిస్థితులందు బాగుగ సంజినవానిగో 17 వరకుండవచ్చును. ఈ సరిమితినిబట్టి మొత్తపు పరిమితి 20 - 25 వరకుండుటకు తగినంత చక్కెరను చేర్చిన పాకమును డబ్బాలలో బోయవలెను. సామాన్యముగ పండ్లను నిల్వచేయు సపు డుపయోగింపబడు చక్కెర పాకము నూటికి 30 - 40 వంతులు చక్కెరగలది (అనగా గాలను నీటికి $3\frac{1}{2} - 5\frac{1}{4}$ పానుల చక్కెరచేర్చి తయారుచేసినదిగ) నుండదగును. కొన్ని కర్మాకారములందు పై చెక్కు తీయుటకును

కండ్లను పొడిచి లాగివేయుటకును, లోని గర్భకాప్తమును దీసి వేయుటకును, కోయుటకును గూడ తగిన యంత్రము లుపయోగింపబడుచున్నవి. మలయాలో డబ్బాలను తయారు చేయుట తప్ప తక్కిన షనులన్నియు మనుష్యులే చేయుదురు.

అనాసపండ్ల ముక్కలను, చక్రములను మాత్రమే కాక గుఱ్ఱగా నలుగగొట్టి నిలున చేయుటయు, రసమును దీసి సీసాలలో నిల్వయుంచుటయు గూడ కలదు.

గృహ పరిశ్రమగ నిట్లు ముక్కలు వగైరాలను సీసాలలోను, డబ్బాలలో నిల్వ చేయుటను గురించి పండ్లు 1 వ భాగమును, పండ్ల వినుసులను నిల్వచేయుట అను గ్రంథమును చూడ నగును.

పైని తెలుఁబడినట్లు డబ్బాలలో నిల్వచేయుటలో పై చెప్పిన, కండ్లు వగైరాలను దీసివేయుటలో, చక్రములుగ దరుగుచో నూటికి 30 - 40 వంతులువరకును, ముక్కలుగ దరుగుచో మరికొంత పెచ్చుగను రద్దుక్రింద పోవును. హవై ద్వీపమున తీసివేయు పెచ్చులను, కాయలోని గర్భకాప్తములను (cores) ను గూడ పశువుల కాహారముగ నుపయోగింపబడుచున్నవట. రద్దు ముక్కల నూరబెట్టి సారాయము దీయుదురు. రసమును తీయగా మిగులు పిప్పి వగైరాలను ఎండించి యా పొట్టును పశువుల కాహారముగా దయారు చేయుదురు.

కీర్తనారనుండి వలెను అనాస ఆకులనుండి నారను దీయవచ్చును. నూటికి 2½ వంతులు నారవచ్చును ఇది గట్టి

గను నున్న గను నుండి నిగనిగలాడు చుండును. ఈ నారలో మృద్దువైన భాగమును నూలుతో కలిపి బట్టలునేయవచ్చును. తక్కినదానిని త్రాళ్లు మొదలగు వాని కుపయోగింప వచ్చును. ఇది తడిసినను సులభముగ చీకక చిరికాలము మన్నుటచే చేపలుపట్టు గాలపుత్రాశ్శను పేనుట కుపయోగింతురు. కొంతకాలము క్రింద ఈ నార పడమటి సముద్ర తీరమునుండియు బంగాళాదేశమునుండియు ఐరోపా కెగుమతియగుచుండెను. కాని యిటీవల దూది పట్టు వస్త్రముల పోటీచే నీ వ్యాపారము తగ్గిపోయెను.

2. అ ర టి

The Banana or Plantain - *Musa paradisiaca*

N. O. Musaceae.

(అరవము - వాజై; కన్నడము - బాలే; హిందూస్థానీ - మాజ్; సంస్కృతము - కడళీ, మోచా.)

అరటి, యీ పేరుతోనే వ్యవహరింపబడు ఏకదళబీజక కుటుంబమునకు జెందిన దుంపజాతి.

అరటిచెట్టు ఇండియా దేశమున ప్రాచీన కాలము నుండియు సేవ్యమున నుండెననుటకు సందేహములేదు. రామాయణ మహాభారతములందు దీని ప్రశంస గలదు. ఇండియాయును, దక్షిణ ఆసియాయును ఈ చెట్టుయొక్క ఆదిమ స్థానములని శాస్త్రజ్ఞులు నిర్ణయించిరి*. ఇప్పటికిని

* సామాన్యముగ పండించి తినబడు రకముల యరటులకు బనానా (Banana) అను పదమును, కూర రకములకు ప్లాంటెన్ (Plantain) అను పదమును నుపయోగింప బడుచుండును. కాని యిటీవల నీ రెండు శబ్దములను అరటి శబ్దము వలెనే ఉభయ తరగతులకునుగూడ వాడ బడుచున్నవి. శాస్త్రజ్ఞులకూడ ఇదివరలో పండ్ల రకములను (*Musa sapientum*) అనునట్టియు, కూర రకములను (*Musa paradisiaca*) అను నట్టియు ప్రత్యేక జాతులుగ పరిగణించు చుండిరి. ప్లాంటి రకముల పండ్ల యరటులను (*Musa Cavendishii*) అను మరియొక జాతిలో చేర్చుచుండిరి. కాని యిటీవల నివి మూడును (*Musa paradisiaca*) అను నొక జాతిలోని యుపజాతులుగ పరిగణింప బడుచున్నవి. మ్యాసా (*Musa*) శబ్దము మోచా యను సంస్కృతపదమునుండి ఘట్టిన అమాసా అను అరబ్బీ శబ్దమునుండి జనించెనందురు. పేరడైసికా (*Paradisiaca*)

అస్సాము, బీహారు, బర్మా రాష్ట్రము లందలి కొన్ని పర్వతములందును తూర్పు హిమాలయము లందును, అరటిచెట్లు వన్యస్థితి యందు గానబడుట యిందులకు నిదర్శనము. ఇచ్చటి నుండియే ఈ చెట్టు అసియా యందలి పడమటి భాగమునకు ఆఫ్రికా ఉత్తర భాగమునకును ఐరోపా దక్షిణ భాగమునకును వ్యాపించినట్లగపడును. ఈజిప్టు, అస్సిరియా దేశములందలి గోరీలు మొదలగు ప్రాచీనకాలపు చిహ్నము లందలి కొన్ని శిల్పముల నిదర్శనమును బట్టి అరటిపండ్లకాలమున సైతమువయోగింప బడుచుండెనని యూహింప బడుచున్నది. ప్రాచీన అరబ్బీ, లాటిన్, గ్రీకు గ్రంథములలో అరటి హైందవ ఫలముగ పేర్కొన బడెను. క్రీస్తు శకమునకు పూర్వము నాల్గవ శతాబ్దమున ఇండియాపై దండెత్తివచ్చిన “మహా అలెగ్జాండరు” (Alexander the Great) ఈ దేశమునుగూర్చి వ్రాసిన వ్రాతలలో దీనినిగూర్చిన ప్రశంస గలదు.

అరటితోటలివుడు ఇండియాలోనే గాక అసియా, ఖండమునజేరిన ఫిలిప్పైన్ తూర్పుఇండియా దీవులందును, బర్మాలోను, సింహళమునందును, అమెరికాఖండమునకు జెందిన పడమటి ఇండియా దీవులందును, సంయుక్తరాష్ట్రము లందలి కొలంబియాలోను, మెక్సికోలోను ఆఫ్ఝీలియా

శబ్దము స్వర్గలోకపు జాతీయని నూచించును. పూర్వకాలమున హైందవ ఋషులు అరటిచెట్ల నీడను విశ్రమించుచు వాని ఫలము లను దివి జీవించుచుండెడి వారని పాశ్చాత్యు లనుకొనుచుండుటచే అరటి చెట్టుకు (Musa sapientum) జ్ఞాన వృక్షము అను లాటిన్ పేరుగలిగెను.



4వ పటము - అరటితోట

కీన్సన్లండు, న్యూ సౌత్ వేల్సులలోను, ఫిజీదీవులందును, ఆఫ్రికా ఖండమందలి యుగాండాలోను, ఆఖండపు పశ్చిమ భాగముననున్న కాసరీదీవులందును మరికొన్ని యష్టప్రదేశములందునుగూడ కొద్దిగొప్ప విరివిగ బెంచబడుచున్నవి.

ఇండియాలో పశ్చిమోత్తర భాగమున దక్క, అంతటను అరటితోటలు గలవు. బంగాళా రాజధానిలోను, బొంబాయి, అస్సాము, చెన్నపురి రాష్ట్రములందును, తిరువా

నూకలు సంస్థానమునందును ఈ తోటలు విశేషముగగలవు. కాని ఆయాదేశములందుగాని, ఇండియాలో నాయూ రాష్ట్రములందును, సంస్థానము లందునుగాని గల తోటల విస్తీర్ణమును తెలుపు అంకెలు లభింపలేదు.

చెన్నపురి రాజధానిలో అరటితోటలులేని జిల్లా సామాన్యముగ లేదనియే చెప్పవచ్చును. పడమటి సముద్ర తీరమునను, కావేరి, గోదావరి జిల్లాలలోను ఈతోటలు విస్తారముగ పెంచబడుచున్నవి. చెన్నపురి రాజధానిలోని మొత్తపుఅరటితోటల సామాన్యపు (Normal) విస్తీర్ణము 1, 42, 140 యెకరములుండునని యంచనా వేయబడెను. ఇందు 53, 400 యెకరము లొక మలబారుజిల్లాకే చెంది యున్నవి. దక్షిణాదిని పదివేల యెకరములకు మించిన విస్తీర్ణముగల మరిరెండు జిల్లాలు నుధుయు తంజావూరును నై యున్నవి. ఆంధ్రరాష్ట్రమున నీతోటలు ఉత్తరసర్కారులలో మాత్రమే విరివిగగలవు. విశాఖపట్నం జిల్లాలోని యుత్తర భాగమునందలి ఉద్దానం (ఉద్యానం) అనుప్రదేశము నందును సింహాచలము, పంచధారలకొండ మొదలగు వానిలోయల లోను, యెండాడ మొదలగు సముద్రస్రాంత ప్రదేశములందును నీతోటలు కొన్ని గలవు. ఇటీవల యెలమంచిలి, బొబ్బిలి, పాలకొండ విజయనగరం మొదలగు కొన్ని తాలూకాలలో గూడ వీనిని విరివిగ బెంచుట యారంభింపబడెను. తూర్పు గోదావరి జిల్లాలో అమలాపురం, రాజోలు తాలూకాలు చిరకాలమునుండియు నీ తోటలు విరివిగగల

ప్రవేశములు. రామచంద్రపురం, పెద్దాపురం, పితాపురం తాలూకాలలో గూడ నీ తోట లిటీవల విస్తరించెను. పడమటి గోదావరి జిల్లాలోని తణుకు, నరసాపురం తాలూకాలలో నీ తోటలు మొడుగ గలవు. ఇటీవల నితర తాలూకాలలో — ముఖ్యముగ భీమవరం తాలూకాలో — గూడ నివి వ్యాపించెను.

తెలుగు జిల్లాలలోని అరటి తోటల మొత్తపు విస్తీర్ణము ఏటేట సుమారు 19000 యెకరము లుండునని యంచనా వేయబడెను. జిల్లావారీ వివరము నీక్రింద తెలుపబడెను.

5 వ పట్టిక — తెలుగు జిల్లాలలో అరటితోటల విస్తీర్ణము.

తూర్పు గోదావరి	5820 ఎకరములు
పశ్చిమ గోదావరి	4750 „
విశాఖ పట్టణం	4400 „
తక్కిన జిల్లాలు	3960 „

చెట్టుయొక్క వైఖరి

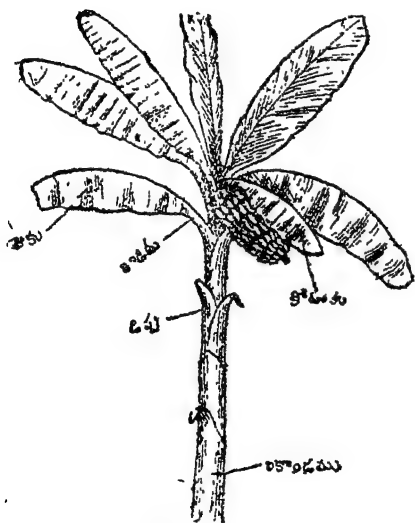
అరటిచెట్టు సామాన్యముగ 12 మొదలు 15 అడుగుల యెత్తునర కెదుగు ఏకదశబీజక గుల్మము. కొన్ని పొట్టి రకములు 6 అడుగులలోపు యెత్తుగలిగి యుండుటయు, కొన్ని అనుకూల పరిస్థితులలో 40 అ. వర కెదుగుటయు గలదు.

పసుపు మొదలగు జాతులలోవలె నేలలోనుండు మంపయే అరటి చెట్టునును నిజమైన కాండము. దీనినుండియే వేళ్ళును శాఖలును బయలుదేరును. అరటి వేళ్లు నిశివిగా త్రాళ్ళు

వలె చిటికిన వ్రేలికంటె తక్కువ లావున నెదుగును. అనుకూల స్థితిగతులం దీ వేళ్లు నాలుగైదు గజముల దూరము. వరకు గూడ పోగలవు. ద్విదళ బీజకముల వేళ్ళకు వలె నరటి వేళ్ళకు శాఖలు లేకపోయినను, వానిపై కొన్ని సన్నని నులి వేళ్లు అక్కడక్కడ నుండును. వీనిమీదను, పెద్ద వేళ్ల కొనలకు కొంచెము వెనుకగను, మూలరోమము లుండును. ఇవియే చెట్టు నేలనుండి యాహార ద్రవ్యములను దీసికొనుట కుపయోగించు అంగములు. పెద్ద వేళ్లు స్వాభావికముగ పలవలను పెట్టకపోయినను, ఏ కారణముచే నైన నవి తెగి పోయినపుడు కొననుండి పెక్కు శాఖలు బయలుదేరి, అన్నియు సమముగనే యెదుగును. వేరు కొనకు ఏదైన రాయిచంటిది యడ్డు దగిలినప్పుడు వేరు ఇతర జాతులలో వలె మరలి దానిని తప్పించుకొని యెదుగుటకు బదులు కొన చచ్చి, తెగిపోయినప్పటివలెనే శాఖలను పెట్టును.

ఇదివరలో నూచింపబడినట్లు నేలయందలి దుంపయే అరటిచెట్టుయొక్క నిజమైన కాండము. భూమిపై స్తంభము వలె నెదిగి యాకులను భరించుభాగము అకులయొక్క తొడిమలు దోనెలవలె నేర్పడి యొకదానిపై నొకటి యమరి యుండుటచే ప్రకాండమువలె గాన్పించును. ఇట్లు ప్రకాండముగ నేర్పడు దళమైన తొడిమ భాగములను డిప్పలందురు. ఈ డిప్పల స్తంభము నిజమైన కాండము కాకపోవుటచే 'పికాండము' (Pseudo - stem) అని వ్యవహరింపబడుచుండును.

వికాండము ఆ యా రకములలో సామాన్యముగ 8 - 12 అడుగుల యెత్తును, క్రిందిభాగమున 2 - 3 అడుగుల చుట్టుకొల్తయు గలిగి యుండును. ఎత్తు పొట్టి రకములలో 3 - 5 అడుగులు మాత్రమే యుండును. కొన్ని పొడవు రకములలో వనుకూల పరిస్థితులందు వికాండము 30 అడుగుల వరకు నెత్తును, $4\frac{1}{2}$ - 6 అడుగుల వరకు చుట్టుకొల్తయు గలిగియుండుటయు గలదు.



5 వ పటము

అరటిచెట్టు నందలి యంగములు

(1/2)

వికాండము పైని
కొద్దిగొప్ప ఆకుపసరు
వర్ణము గలిగి యుం
డును. తరుచు కొంత
బూడిద బొరి యుండు
టయు, కొన్ని రకము
లలో పైన నెక విధ
మగు మచ్చలు చేరు
టయు గలదు.

చెట్టెదిగి, వికాండ
ము లావెక్కిన కొల
దిని, పైడిప్పలు వాని
రేకులతో పాటు పండి
విడిపోవును. వికాం
డపు తలయందు క్రొత్తి

యాకులు బయలుదేరు చుండుటచే నుమారు 12 - 20 అకులు పసరువర్ణముతో నుండును.

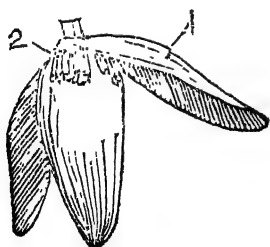
అరటి యాకులు లఘుపత్రములు. ఇతర సామాన్య జాతుల లఘుపత్రములకంటె నివి చాలపెద్దవి. సామాన్యముగ తొడిమ యని వ్యవహరింప బడునది పైని తెలుపబడినట్లు వికాండభాగముగ తొడిమయొక్క క్రిందిభాగము (డిప్ప)కును, రేకునకును మధ్యనుండు భాగమే. ఇది పైని దోనెదేరి క్రింద గుండ్రదేరి యుండును. నుమారు 1 - 2 అంగుళముల దశమును అంతకు కొంచెము తక్కువగ వెడల్పును గలిగి, సామాన్యముగ 1 - 2 అడుగుల పొడవుగలిగి యుండును. ఏపుగ నెదిగిన యాకులందు దీని పొడవు $2\frac{1}{2}$ - 3 అడుగుల వరకుండవచ్చును. కురుచ రకములలో 6 - 9 అంగుళములు మాత్రమే యుండుటయు గలదు. కొన్నిరకములలో తొడిమ యండలి దోనె కిరుప్రక్కలను గల యంచులు $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ అం. వెడల్పున పలుచని రేకులగ దేరియుండుటయు, నివి యెరుపులేక ఊదా, లేక నలుపుతోగూడిన గోధుమవన్నె గలిగి యుండుటయు గలదు. కొన్నిరకములలో తొడిమెల్లు, డిప్పలు రేకులతోపాటు—ముఖ్యముగ నడుగునైపున - కొద్దిగొప్ప బూడిద బొరియుండుటయు గలదు.

రేకు సామాన్యముగ 5 - 9 అడుగుల నిడివియు $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$ అడుగుల వెడల్పును గలిగి దీర్ఘచతురస్రాకారమున నుండును. అనుకూల పరిస్థితులందు దీని పొడవు 10-12 అ. వరకును, వెడల్పు 3-3 $\frac{1}{4}$ అ. వరకును నుండుట గలదు.

కొన్ని కురుచరకముల రేకులు 3 - 4 అ. పొడవు మాత్రమే యుండుటయు గలదు.

రేకునందలి మధ్యభాగము లేక యీనె తొడిమ యొక్క పరిస్థితి. ఇదియు దానివలెనే పైని దోనెదేరి క్రమముగ సన్నగిలి యుండును. దీనినుండి యిరుప్రక్కల కుమ పిల్లయీనె లనేకము బయలుదేరి, సమానాంతరములుగ వ్యాపించును.

రేకు సామాన్యముగ ఆకు పనరు వర్ణము గలిగి యుండును. కొన్ని రకములలో మధ్య యీనెయు పిల్ల యీనెలును — ముఖ్యముగ అడుగు భాగమున — కొద్దిగొప్ప యెగుప్పుతో గూడిన ఊదారింగు గలిగియుండుటయు గలదు. ఇట్లే అడుగువైపున కొన్ని రకముల యీనెలు కొద్దిగొప్ప చూడిదబారి యుండుటయు గలదు.

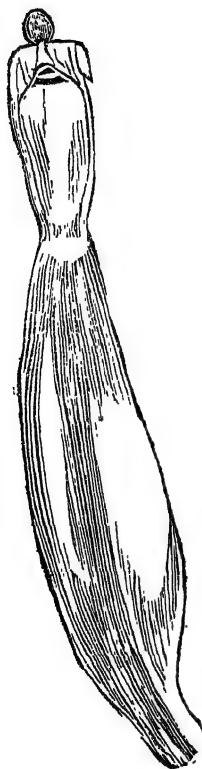


6 వ పటము
ఆరటిపూవుల గుచ్చము
($\frac{1}{8}$ సైజు)

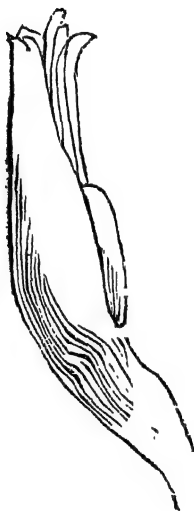
పూలగుచ్చము భూమి యందలి దుంపనుండి వికాస డము గుండ పైకివచ్చి దాని కొన నుండి వెలునడు నిడివియైన కాక చివగనుండు రెమ్మకంకి. ఈ గుచ్చమే సామాన్యముగ అరటిపూవు అని వ్యవహరింప బడునది. ఇది మొదట సూర్య ముఖముగ బయలుదేరినను

బరువుచే గ్రిందికి వంగి ప్రేలాడును. ఇందొక లావుపాటి కాడ లేక వృంతము (Peduncle) పై అందమగు నెరువురంగు గలిగిన చేటికలు (Bracts) అనేకములు ఒకదానిపై నొకటి అమర్చబడియుండును. ప్రతి చేటిక పొడవును 10-15 పూవులు జంటవరుసలుగా నమరియుండును. పూలగుత్తి క్రిందికి

A



B



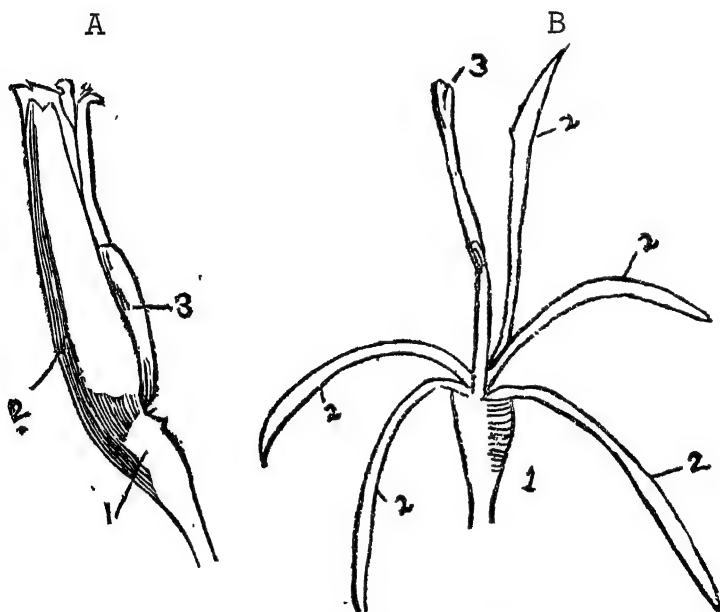
C



7 వ పటము - అరటి పూవులు.

A అడుపూవు, B విధునపుష్పము, C మగపూవు

వ్రాలిన పిమ్మట నీ చేటికలు క్రమక్రమముగ రాలిపోవు చుండును. చేటిక విడచి నప్పుడే దాని పంగలో నుండుపూవులును విడచును. సామాన్యముగ మొదటవిడచుకొన్ని చేటికల పంగలలో నుండుపూవులు మాత్రమే యాడుపూవులుగ నుండి కాయలగును. వీని తరువాత నుండు కొన్ని జంట వరుసల లోని పూవులు మిథున పుష్పములు. కంకి కొననుండునవి



8 వ పటము—పూవునందలి భాగములు

- A. సంపూర్ణ పుష్పము 1. అండాశయము 2. సంయుక్త పుష్పనిచోళదళము
3. విడిదళము. B. అందలి పుష్ప నిచోళము దీసివేసిన యాకృతి
1. అండాశయము. 2. కింజల్కములు. 3. కీలము.

మగపూవులు. ఇవియే హెచ్చు సంఖ్య గలవి. కొన్ని సపుంసక పుష్పము లుండుటయు గలదు.

పుష్ప నిచోళము (Perianth) మూడు రక్షక పత్రములయొక్కయు, మూడు ఆకర్షక పత్రముల యొక్కయు పరిణామము. ఈ యారింటిలో నైదు ఒక ప్రక్కను చీలియుండు గొట్టముగ నేర్పడి, దైదు తమ్మెలు గలిగియుండును. ఆరనది విడిగా నీ చీలిక కెదురుగ నుండును. పుష్పనిచోళము యించుక ఊదారంగుతోను, పపిమివర్ణముతోను గూడిన తెలుపురంగు గలిగియుండును. మిథున, మగపూవులందు ఐదేసి కింజల్కము లుండును. ఆడు పూవులందు వి గొడ్డువ్రాయి యుండును. ఇందు మూడు గదులు గల నిశివిమైన యండాశయముండును. కీలము అడుగున కొంచెము లావుబారి పైన కొంచెము సన్నగిలి యారు తమ్మెలు గల యగ్రము గలిగి యుండును. మిథున పుష్పములందు దండాశయము కురుచగా (పూవు మొత్తపు పొడవులో సుమారు సగము పొడవు మాత్రమే) యుండును. ఇవి ఆడు పూవులందలి యండాశయములవలెనే మధ్య కాడ నంటిపట్టుకొని యుండును. మగపూవులందలి యండాశయము లిట్లుండుక క్రమముగ రాలిపోవుచుండును.

కాయ కండకాయ. ఒక్కొక్క కెమ్మయందలి పూవులనుండి పుట్టు కాయలన్నియు జేరి 'అత్తము' అనబడును. వృంతముతో గూడిన యత్తములన్నియుజేరి 'గల' యనిపించుకొనును.

గెలయందలి అత్తముల సంఖ్యయందును, అత్తము
నందలి కాయల సంఖ్యయందును, గెలయొక్క మొత్తపు
పొడవు, లావు, చూనికలందును పరిస్థితులవలన గలుగు భేద



9 వ పటము
అరటి గెల
(అమృతపాణి)

ములు కాక, రికభేదమును
బట్టికూడ చాల స్వత్యాస
ముందును. అత్తమాలసంఖ్య
ఆయా రకములలో సామా
న్యముగ 4-12 వరకుండును.
కొన్నిటిలో 20 కి లుంచి
యందుటయు కలదు. అత్త
మునందలి కాయల సంఖ్య
10-20 వరకుండువచ్చును.
గెలయందలి మొత్తపు కా
యల సంఖ్య 40 - 50
మొదలు 200-300 వరకుండు
వచ్చును. అరుదుగ 500లకు
వించియుండుటయు గలదు.
చూనిక సామాన్యముగ
10 - 40 పౌను లుండును.

100 పౌనులవరకుండుట కలదు. కాయలు కొన్నిరకములలో
గుండ్ర దేరియు, కొన్నిటిలో కొద్దిగొప్ప స్ఫుటముగు పలకలు
దేరియు నుండును. వీని యాకార పరిమాణము లందును
ఆ యారకములందు చాల భేదము లుండును. 11 వ పటము

చూడుడు. కొన్ని రకములలో కాయలు కొంచె మించుమించు నిడివిగ నుండును. కొన్నిటిలో నంపుదేరి యుండును. పొడవు 3-10 అంగుళముల వరకును, లావు అనగా ముచిక కును కొనకును మధ్యభాగమున చుట్టుకొలత, 2-6 అం. వరకును నుండు రకములు గలవు. కొన్ని రకములకాయలు కొంచె మించుమించు అంతటను సమమగు లావుగలిగి యుండును. కొన్ని రకముల కాయలలో కాయ మధ్య లావుదేరి యిరుప్రక్కలను సన్నగిలి యుండును.

పచ్చికాయలు కొద్ది గొప్ప గాఢమగు ఆకుపసరు వర్ణము గలిగి యుండును. కొన్ని రకములలో నెరువుతో గూడిన ఊదా రంగుగలిగి యుండుటయు గలదు.

పండ్లు (పై తొక్క) సామాన్యముగ పసిమివర్ణముగలిగి యుండును. పచ్చికాయ యెరువుతో గూడిన ఊదారంగుగల రకముల పండ్లయందీ యూదారంగు కొంత నిలచి యుండును. పండినను పసరువర్ణము కొద్దిగొప్ప నిలచియుండు రకములును గలవు.

పండ్లపై తొక్క దళమునందును ఆ యా రకములందు కొంత వ్యత్యాసము గలదు. లోని గుఱ్ఱ ఆయా రకములలో కొంచె మించు మించు తెలుపుగగాని, కొద్దిగొప్ప పసిమివర్ణము గలిగి గాని యుండును. కొన్ని రకములలో నీ పసిమివర్ణముతో నించుక యెరువుడౌలు చేరియుండుటయు గలదు.

సామాన్యరకములు అరటిపండ్లలోని గింజలు ముదరక నామమాత్రముగ నుండును. వీనికి సామాన్యముగ మొలచు శక్తి యుండదు. కావున ప్రవర్ధనమునను దుంపనుండి పుట్టు పిల్లలే సాధనములు. ఇవి కొంతవ కెదిగిన పిమ్మట వానిని తల్లి దుంపనుండి విడదీసి నాటిన యెడల స్వతంత్రముగ నెదుగగలవు.

కొన్ని రకములలో విస్తృత ముదిరి పెద్ద షిరియపు గింజలను బోలియుండుటయు గలదు. వీనిని నాటిన మొలచి మొక్క లగును.

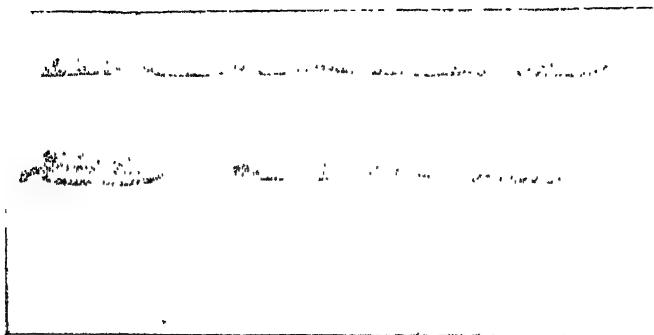
రకములు, వాని వర్గీకరణము.

అరటలలో ననేక రకములుగలవు. కోయంబత్తూరు పరిశోధనా స్థానమునందు ఈ రాజధానిలోని రకములు. 61 వరకు జేర్చబడి పరిశీలించబడెను. వానిని కూర రకము లనియు పండ్ల రకము లనియు రెండు తరగతులుగ విభాగించ వచ్చును. కాని పండ్ల రకములు కొన్ని కూరకును, కూర రకములు కొన్ని పండించి తినుటకును నర్హమగుటచే నీ వర్గీకరణ మంత నిష్కర్షయైనది గాదు. ఐనను ఈ క్రింద ఆంధ్ర దేశమున సామాన్యముగ బెంచబడు ఆయా రకముల ప్రధానోపయోగమును బట్టి వాని నీ రెండు తరగతులుగను నిభజించి వాని ముఖ్య లక్షణములు కొంతవరకు వివరింపబడును.



10 వ పటము

అరటి గొలు వాసి ఆకార పరిమాణ భేదములు: పండ రకములు, ఎడమనుండి కుడికి:--1. చక్కరకేళి 2. వామన కేళి 3. పలకల బొంత కూరరకములు:--కుడినుండి ఎడమకు: 1. పచ్చ బొంత 2. బూడిద బొంత 3. పచ్చబొంత బత్తీసా.

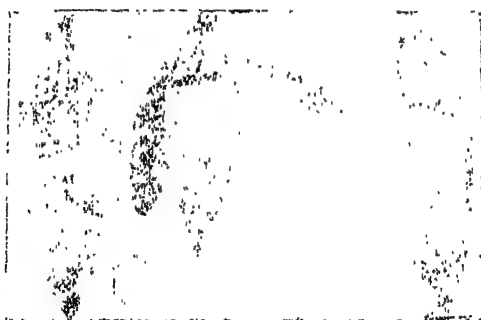


11 వ పటము

అరటికాయలు, గాని అకార పరిమాణాని భేదములు

వైవరుస:— చక్కరకేళీ 2. అమృతసాణి, 3. వామనకేళీ, 4. కొమ్మరటి,
5. కర్పూర చక్కరకేళి

క్రింది వరుస:— 1. పచ్చబొంత, 2. బూడిద బొంత బట్టిసా, 3. నవోట్టా
అరటి, 4. పలకల బొంత.



12 వ పటము: మాడురకముల అరటిపూవుల గుచ్చులు స్వరూపభేదములు
ఎడమ— బొంత, మధ్య - కర్పూర చక్కరకేళి, కుడి-వామనకేళి

I పండ్లరకములు

1. చక్కరకేళీ (శక్కరకదళీ):— విశాఖపట్టణం జిల్లాలో సహజా యనియు, కొన్నిచోట్ల బిల్ల మొకిరియనియు, దక్షిణాదిని రాజవాడై యనియు, కన్నడ దేశమున రాజబాళే యనియు వ్యవహరింపబడు రక మిదియే. ఇది పండ్ల రకము లలో మిగుల ప్రశస్తమయినది. తక్కిన రకముల కంటె దీనికి సామాన్యముగ రెట్టింపు ధరవచ్చును. వానికంటె ఆరోగ్య వంతముగ గూడ నెంచబడు చున్నది. ఈ రకము గోదావరి జిల్లాలోని అమలాపురం, రాజోలు తాలూకాలలో విస్తార ముగ పెంచబడుచున్నది.

చక్కరకేళీ ఆకుల తొడిమలయంచులు వెడల్పుగ నుండి అందమయిన యెరుపు రంగు గలిగి మణిగి యుండుటచే నీ చెట్టును సులభముగ గుర్తింప వచ్చును. పూవు(గుచ్చము నిడివిగను చివర సన్నముగను నుండును. చేటికలు పైన బూడిదబారి యుండక లేత యెరుపు (తామ్ర) పర్ణముగలిగి యుండును. గెలలో 4-6 అత్తములును, 40-70 కాయలును ఉండి 15-25 పౌనులు తూగును. తొక్క దళముగ నుండును. పండినపుడు పైతము మధ్య మాత్రము పచ్చబడి కొనలను ముచికదగ్గరను నించుక పసరుగనే యుండును. తొక్క తీసివేసినయెడల, లోపలిగుంజ, కొంచెము యెరువుతో గూడిన పసిమివర్ణము గలిగి మృదువుగ నుండును.

చెట్టు (వికాండము) 7 - 10 అడుగు లెదుగును.* నాజూ కయినది. ఎండను నీటిలేమిని సహించదు. నేల ఊట యెక్కినను పనికిరాదు. వికాండము పెళుసుగ నుండుటచే, గాలి హెచ్చుగ వీచినపుడు చెట్లు విరిగి పడిపోవును. ఈ రకపు చెట్లు అనుకూలపరిస్థితులందు సుమారు $7\frac{1}{2}$ - $8\frac{1}{2}$ నెలలలో గెలలు వేయును. గెలలు మరి $2\frac{1}{2}$ - 3 నెలలలో ముదిరి పండ నారంభించును.

2. కర్పూర చక్కెరకేళీ - తమిళనాడున పూవన్ అనియు, నంగదేశమున చంపా యనియు వ్యవహరింపబడు రక మిదియే. ఉత్తర విశాఖపట్టణపు జిల్లాలో కొన్ని చోట్ల దీనికి వాసన అరటి యను పేరు గలదు. దక్షిణ విశాఖపట్టణపు జిల్లాలో దీనికి గిసీ లేక గిన్నీ యరటి యని పేరు. చెన్నపురి ప్రాంతములందు 'గిండి' యరటి యనబడునదియు నిదియే.

పండ్ల రకము లన్నిటిలోను ఇది జనసామాన్యమునందు మిగ్గుల వ్యాపకము గలది. అరటి తోటలుగల ప్రదేశము లన్నిటియందును విరివిగ పెంచబడుచున్నది. చక్కెరకేళీ కంటే నీ చెట్టు (వికాండము) కొంచె మెత్తుగ (8-12 అడుగులవరకు) నెదుగును. ఈ రకపు ఆకులమధ్య యీనెలు వెలుపలను, లోపలనుకూడ కొంచెము ఊదా రంగుతో

* ఆయా రకముల చెట్ల యెత్తును చెలుపు ఆంకెలు వాని తారతమ్యతలను సూచించుటకు మాత్రమే యుద్దేశింపబడినవి. ఈ యెత్తు నేలనుబట్టియు నితర స్థితిగతులను బట్టియు నింతకంటే హెచ్చుగానో, తక్కువగా గాని యుండవచ్చును.

చేరిన యెరువురంగు గలిగియుండును. లేత ఆకులందుకూడ యీరంగు కాన్పించును. లేత డిప్పలును వెలుపలిభాగమున నీ రంగును కలిగియుండును. ఈ రంగునుబట్టియే యీరకపు చెట్టును గెల వేయక ముందైనను సులభముగ గుర్తించ వచ్చును. ఇది చక్కెరకేళి కంటెను సుమా రొకనెల యాలస్యముగ గెల వేయును. పూవు చక్కెరకేళి పూవు కంటె లావుగ నుండును. చేటికల రంగు చక్కెరకేళిలోకంటె కొంత దట్టముగనుండును. తేటు తక్కువ, గెలలో సామాన్యముగ 8-12 అత్తములుండును. అప్పు డప్పుడు 20 వరకుండుట గలదు. ఇవి మిగుల దగ్గరదగ్గరగ అమర్పబడి యుండును. ఒక్కొక్క అత్తమునందు 12-16 కాయలుండును. సామాన్యముగ గెల 25-35 పౌనుల బరువుండును. అనుకూల పరిస్థితులందీ చెట్లు 60-90 పౌనులవరకు తూగు గెలలను వేయుటయు గలదు. కాయలు పండినపుడు పై తొక్క పూర్తిగా పచ్చబడును. పలుచగ నుండును. గుంజ ఇంచుక యెరువుతో గూడిన పసుపురంగు గలిగి స్వల్పమగు పులుపుతోగూడిన

* సామాన్యముగ తక్కువ అత్తములుగల గెలలలో కాయలు పెద్దవిగ నెరుగును. చాల అత్తములువేయు గెలలలోని కాయలు చిన్నవిగ నుండును. సామాన్యముగ గరుపకొడి నేలలో బంకకొడి నేలలలోకంటె పొచ్చు అత్తములుగల గెలుపుట్టును. కాని కాయలు చిన్నవిగనుండును. కొంతమంది యిట్టి చిన్నకాయల రక మొక ప్రత్యేకరకమనియు విశాఖ పట్నం జిల్లాలో గిన్నీ యనియు చెన్నపురి ప్రాంతములందు గిండీ అనియు వ్యవహరింపబడు తోట లీ రకమున జేరుననియు నెంచుచున్నారు. కాని యీ భేదము పరిస్థితులందలి భేదములచేతనే గలుగుచున్నట్లు తోచును.

తీపియు ఒకవిధముగ మంచి పరిమళమును గలిగియుండును. ఈ రకము చక్కెరకేళికంటె మోతైనది. చక్కెరకేళివలె గాక వివిధములగు నేలలందు బాగుగ పెరుగగలదు. అంత కంటె హెచ్చు సంవత్సరము లొకేచోట సంతగా నీరసించ కుండ పెరుగును.

3. అమృతపాణి:—కృష్ణజిల్లాయందలి తణుకుతాలూకా లోను, విశాఖపట్టణపు జిల్లాలోని ఉద్ధానమునందును, పాల కొండ, పార్వతీపురముల సమీపమునగల కొన్నికొండల పైనను నీరకము హెచ్చుగ సాగుచేయబడుచున్నది. విశాఖ పట్టణపు జిల్లాలో దీనికి మొఁగిరి, తెల్లమొకిరి, లేక పెద్దమొకిరి యనిపేరు. ఇజిల్లాలోని యేజిన్సీ ప్రాంతములందు దీనిని జల కొండ మొకిరి యందురు. దీనికిదక్షిణాదిని రసదాళీయనిపేరు. చెట్టు వికాండము సామాన్యముగ 8 - 12 అడుగులెదుగును. మోటయినరకము. ఈచెట్టు కొంచె మించుమించు బొంత చెట్టు వలెనే యుండును. కానిమట్టల యంచు లెరువుగానుండును. అయినను ఇందీయంచులు చక్కెరకేళిలోవలె మణగి యుండవు. అంతివెడల్పుగను నుండవు. ఈరకము కర్పూర చక్కెరకేళి కంటెను సుమారొక నెలకలస్వముగ గెలవేయును. గెలకు 5 - 8 అత్తములుండును. ఇవి కర్పూర చక్కెరకేళిలోకంటె దూరముగ నుండును. గెలలోనున్నారు 60 - 90 కాయలుండును. తూనిక 20 - 30 పౌనులుండును. తొక్క పండినపుడు పూర్తిగపచ్చబడును. గుంజు కొంచెమించు మించు తెలుపుగనే యుండును. బాగుగ పండినపుడు మిగుల

మధురముగ నుండును. ఈరకపుపండ్లు తక్కినరకముల పండ్ల కంటె కొంచెము మిగులపండి తొక్కనల్లబడ్డ నారంభించినపుడే మిగులరుచిగా నుండును. సామాన్యముగ ముదరని గెలలు పండింపబడి అమ్మబడుటచే నీరకపు మంచిపండ్లు దొరకుటయే దుర్లభమగు చున్నది. ఈరకపు పండ్లకు ఒకవిధమగు తెగులు తరుచు తగులుటయు గలదు. ఈ తెగులు తగిలిన పండ్ల కండ్లయందు అక్కడక్కడ ఎర్రనిమచ్చలు బయలుదేరి యాభాగము మృదువుగ నుండక గట్టిపడుచు. ఈవిషయమై ముందు వివరముగి దెలుపబడును.

4. పొట్టిమొకిరి:- ఇది అమృతపాణి చెట్టునుపోలి కురుచగ నెదుగు మరియొకరకము. వికాండము 6-8 అడుగుల యెత్తుండవచ్చును. కర్పూర చక్రైరకేళితో పాటు గెలవేయును. గెలయు చిన్నకర్పూర చక్రైరకేళి గెలవలెనుండును. సుమారు 6-8 అత్తములును 70-110 కాయలును గలిగి 15-25 పానులు తూగును. కాయలు పైకి కర్పూరచక్రైరకేళి కాయలవలె నుండును. కాని అంతకంటె మృదుత్వము తక్కువ. ఈరకము విశాఖపట్టణపు జిల్లాలో అక్కడక్కడ గలదు.

5. నీసు:- ఈచెట్టును, గెలయు, కాయలును కొంచెమించుమించు అమృతపాణిలో వలెనేయుండును. కాని యీ పండ్లనారోగ్యకరములని చెప్పుదురు. పశ్చిమగోదావరి జిల్లాలోని తణుకు తాలూకాలోని అమృతపాణి తోటలలో నీరకపు చెట్ల క్కడక్కడ గాననగును.

6. కొమ్మరటి:—ఈరకపు చెట్టు చాలవరకు చక్కెర కేళీచెట్టును పోలియుండును. అంతేయైతైదుగును. కాని అంత కంటె కొంచెము మోటయినది. గాలికంత నులభముగ పడి పోదు. ఈరకము విశాఖపట్టణపు జిల్లాలో కొన్నికొంతలపై కొంతవరకు బెంచబడుచున్నది. ఆకులు సామాన్యముగ చక్కెరకేళీ ఆకులకంటె పెడల్పు తక్కువ. మరియు నివి చక్కెరకేళీ యాకులలోవలె సొగసుగ నంగక కొంచెమేట వాలుగ నెదుగును. ఈ రకము చక్కెరకేళీకంటె 3, 4 వారములు ముందుగ గెల వేయును. పూవు చక్కెరకేళీ పూవు వలెనే యుండును. గెలలో నుమారు 5-7 అడ్డములును 70-90 కాములును ఉండును. కాయ నిశిబిగను సన్నముగను యిండుక పలుకలుదేరియు నుండును. కాయ పండినను తొక్క పూర్తిగా పచ్చబడక కొంచెము పసుపురంగునో గూడిన ఆకుపచ్చ వర్ణము గలిగియుండును. గుండు కొంచెము పసుపువర్ణము గలిగి చక్కెరకేళీకంటె భిన్నమయిన పరిమాణము గలిగియుండును.

7. ఎర్ర అరటి లేక ఎర్ర చక్కెరకేళి:—ఈరకము దీనినే యెర్ర మొకిరి యనియు న్యవహరించుట గలుగును. ఇది తక్కిన రకములకంటె కొంచె మెత్తుగ నెదుగును. అనుభూతి మగుచోట్ల వికాండము 9-15 అడుగుల యెత్తున నుండును. ఈ రకము సత్తువ నైనట్టియు తగినంత నుండియు, నివకచేయనట్టి కొండచరియలందును పండియ లందును బాగుగ నెదిగి పెద్ద గెలలు వేయును. సమగ్ర దేశ

శములందీ రక మంత బాగుగ నెదుగదు. గెలలును చిన్నవిగ నుండును. ఈ చెట్టుయొక్క ఆకుల యీనెలును మట్టలును, డిప్పలునుకూడ కర్పూర చక్కెరకేళీలోకంటె దట్టమయిన యెరువు రంగుకలిగి యుండును. ఈ చెట్టు గెలవేయటకు తక్కిన రకము లన్నిటికంటె (ముఖ్యముగా సమప్రదేశము లందు) ఆలస్యమగును. పూవు చక్కెరకేళీ పూవువలె నుండును. గెల అనుకూల పరిస్థితులందు 5-7 అత్తములును 50-81 కాయలును, గలిగి 20-30 పానులు తూగును. కాయ యెరువుగా నుండును. పండినపుడు కొంచెము పసిమివర్ణము గూడ వచ్చును. గుంజు కొంచె మెరువుతోగూడిన పసిమి వర్ణముగలిగి ఒకవిధమగు సువాసనతో నుండును. పండ్లకు చక్కెరకేళీ పండ్లకు వలెనే హెచ్చుధర వచ్చును

8. కర్పూరకేళీ:—విశాఖపట్టణపు జిల్లాలో దీనికి కొన్ని చోట్ల నల్లమొకిరి యను పేరుకూడకలదు. ఇది పైరకములో అప్య డప్పుడు 'కేళీ' (Sport) గా బయలుదేరును. చెట్టు అన్ని విషయములలోను ఎర్ర అరటిని పోలియుండును. కాని ఆకుల యీనె లందును, డిప్ప లందును నెరువురంగు యెర్ర రటిలోవలె దట్టముగ నుండక కర్పూర చక్కెరకేళీలోవలె స్వల్పముగ నుండును. కాయ ఆకుపచ్చగనే యుండి పండి నపుడు కొంచెము పసిమివర్ణము గలిగియుండును. ఇదివరలో నీ యెర్రయరటి, కర్పూరకేళీ రకములు ('Musa Rubra') అను ప్రత్యేక జాతిలోనివిగ నెంచబడుచుండెను. వంగదేశమున యెర్రరటికంటె చిన్న కాయలనుగాయు రామ్

కేలా యనబడు రక మొకటి గలదు. ఈ చెట్టును ఎర్రరటి చెట్టుచు బోలియే యుండును. కాని చెట్టు అంత మోటుగ నెదుగదు. గెలయు కాయలునుగూడ చిన్నవి.

9. వామనకేళీ లేక మోరీసు ఆరటి*:— ఇది సామాన్యపు రకములకంటె మిగుల గురుచగ నెదుగుటచే దీనిని వామనకేళీ యను పేరు గలిగెను. గెల వేయునప్పటి కే చెట్టు వికాండము సుమారు 3-5 అడుగుల యెత్తుమాత్రమే యుండును. ఆకులు వెడల్పుగను కురుచగను దళముగను నుండును. వీని తొడిమలు తక్కిన రకములలోకంటె కురుచగ నుండి వికాండపు తలయందు దగ్గరదగ్గరగ నమరి యుండును. ఈ రకము చక్కెరకేళీకంటె 3-4 వారములు ముందుగ గెలవేయును. కాని గెల ముదురుటకు అంతకంటె నొక నెల యెక్కువపట్టును. పూవు చక్కెరకేళీ పూవును బోలియుండును. గెలలో సామాన్యముగ 6-9 అత్తములును 90-150 కాయలును ఉండును. ఇది 25-30 పానులు తూగును. కాయ నిడివిగ ఉండును. పండినను తొక్క కొద్దిగొప్ప పసరుగనే యుండును. కావున నీ రకమునకు దక్షిణాదిని పచ్చవాళై (పచ్చ అరటి) అని పేరు. గుంజు కొంచెము పసిమివల్లముగ నుండును. రుచి కొంచె వించు మించు ఎర్రరటివండ్ల రుచిని పోలియుండును. కాయలు

* ఇది సామాన్యముగ (Musa Cavendishii) అనబడు ప్రత్యేకజాతిలోనిదిగ పరిగణింప బడుచుండును. ఇది చైనాదేశపు రకము.

కూరకుగూడ నుపయోగింపబడుట గలదు. ఈకము తెలుగు జిల్లాలలో విస్తారముగ పెంచబడుట లేదు. దక్షిణాఫ్రికా-డు జిల్లాలో దీని సాగు విశేషముగ గలదు.

10. ఏనుగ అరటి:—ఇది విశాఖ పట్టణపు జిల్లాలలో కొన్ని చోట్ల నదురుగ గాననగును. చెట్టు వామనకేళీ చెట్టు వలె కురుచగ నెదుగును. కాని యంతకంటె నెక్కి రెండడుగు లెత్తుగ నెదుగును. వికాండము ఏనుగ కాలువలె మిగుల లావుగ నుండుటచే దీని నేపేరు కలిగెను. గల కొమ్మ రటిగెలను బోలి చిన్నదిగ నుండును. పండ్ల రుచియు హీనము. వింతకొరకు మాత్రమే పెంచదగిన పండ్లము.

11. పరికల బొంత :—ఇది దక్షిణాదినుండి వచ్చెను. దీని నచట 'పచ్చ నాడన్' అందురు. ఈ చెట్టు బొంతచెట్టునే పోలి యుండును. వికాండము 8-10 అడుగుల వరకు నెదుగును. చెట్టు చురుకుగ నెదిగి బొంత చెట్లకంటె సుమారు 15 దినములు ముందుగా గెలవేయును. ఈ చెట్టు ఆకులు బొంతాకులు కంటె నల్లగా (దట్టమయినవలె నల్లము గలిగి) ఉండును. ఈ రకపు గెలలలో సుమారు 6-8 అత్తముములును, 70-100 కాయలును ఉండును. 25-35 పౌనులు తూగును. కాయలు బొంత కాయలకంటె చిన్నవి. నాల్గు పరికలుదేరి యుండును. పండ్లనపుడు తొక్క పూర్తిగ పసుపురందె రాక యించుక పసరువర్ణము గలిగి యుండును. ఈ రకపు పండ్లు ఇతర పండ్ల జాతులంత రుచివంతముగావు. కాయలును కూరకు బొంతకాయలంత బాగుగ నుండువు.

12. సపోటా అరటి:—దీనిని దక్షిణాదిని 'పే' చురటి అందురు. ఈ చెట్టు విగుల బలిష్ఠముగ 9 - 15 అడుగుల వరకెదుగును. సామాన్యముగ బొంతచెట్టును బోలియుండును. కాని ఆకు లంతకంటె దళముగ నుండును. డిప్పలపైనను ఆకుల అడుగుభాగమునను అంతకంటె ఎక్కువ బూడిదబారి యుండును. గెలవేయుట చక్కెరకేళీ కంటె సుమారు ఆరు వారము లాలస్యమగును. పూవు బొంత పూవును బోలి యుండును. గెలకు 5 - 8 అత్తములు 50 - 90 కాయలును ఉండును. 15 - 20 పౌనులు తూగును. కాయలు చిన్న బూడిద బొంత కాయలవలె నుండును. సంజినపుడు తొక్క పచ్చబడును. గుంజ కొంచెము ససిమిసర్లము గలిగి యించుక సపోటా పండు పరిమళమాగలిగి యుండును. పచ్చి కాయ కూరకు కూడ ఉపయోగించును. ఈ రకము కూరయు పండును గూడ ఆరోగ్యవంశములని చెప్పుదురు.

13. నూకలబొంత:—ఈరకపు ఆకులు, గెల, కాయలు మొదలగునవన్నియు సపోటా అరటిలోవలెనే యుండును. కాని యీపండ్లగుంజ ఉడికిన నరినూకవంటి కణములతో గూడియుండును. తినుటకింపుగా నుండు. పచ్చికాయలు కూరకుగూడ నుపయోగించును.

14. గింజలయరటి:—ఇది విశాఖపట్టణం జిల్లాలోను, తూర్పు గోదావరి జిల్లాలోను కొన్నిచోట్ల నరుదుగ గాన నగును. చెట్టు సపోటా అరటివలె నిడివిగ నెదుగును. కాని వికాండమంత లావుగ నెదుగదు. కొంచెమించుమించు ఊదా

రంగు లేని కర్పూర చక్కెరకేళీ చెట్టునుబోలి యుండును గెల మధ్యమ పరిమాణమును, పొట్టిమొకిరి కాయలవంటి కాయలును గల్గియుండును. కాని గుంజనందు పెద్దమిరియవు గింజలను బోలియుండు గింజలనేకముండును. గుంజ పొట్టి మొకిరి పండ్లవంటి రుచిగలిగి కొంచెముగ నుండును. ఈకొంచెము గుంజనైనను తినుటకు గింజలవరోధముగ నుండును. ఈ చెట్లను వినోదముకొరకే తోటలలో నొకటిరెంటిని బెంచుదురు.

పైనిపేర్కొనబడిన 14 రకములునుగాక దక్షిణాదిని, కేరళదేశమందును, మైసూరునందును ఇంకను ప్రత్యేకలక్షణములుగల రకములనేకములు గలవు. ఇందు పలని కొండలపై పెరుగు మలవాడై (కొండలటి) పండ్లు దక్షిణాదిని చాల ప్రసిద్ధిగని యున్నవి. ఇందుమరల విరూపాక్ష, సిరుమలై యని రెండుఉపరకములు గలవు. ఈ ప్రాంతములందీచెట్లు బాగుగ నెదిగి, గెలును, కాయలును పలని కొండలపైకంటె పెద్ద విగనుండినను పండ్లకువాని స్వారస్యమురాదు. వీనినీప్రాంతములందలి కొండలపై గూడపెంచి చూడదగును. తక్కిన దక్షిణాది లేక పడమటితీరపు రకములగూడ ననేకము చామర్లతోట వ్యవసాయ స్థానమున పరీక్షింపబడెను. కాని యందేవియు నీప్రాంతపు రకములకంటె నంతగా శ్రేష్టముగ నవిగ గానలాలేదు. మైసూరు రకములలో బొంతచెట్లను బోలియుండు కర్పూరబాకె అనబడు రకపుపండ్లు అమృత పాణీవంటి రుచిగలిగి అంతకంటె రసవంతముగ నుండును.

ఈరకపు చెట్లీ ప్రాంతములందు సులభముగ పెరిగి పెద్దగెలలను వేయుటచే దీనిసాగు ప్రోత్సహింపదగినదిగ దోచును. పశ్చిమ తీరమున ప్రసిద్ధిపడసిన నేంద్రపు అరటి నీప్రాంతములందు పెంచగా నందువిశేష మేమియు గానరాలేదు. దీనినిగురించి కూరదినసులు అను సంపుటమున చెలుపబడెను.

II కూర రకములు

సామాన్యముగ కూర కుపయోగింపబడు రకములు బొంత యరటులని వ్యవహరింపబడు చుండును. ఈ తరగతి లోని రకముల చెట్లు పండ్ల రకముల చెట్లు కంటె మోటుగ నెదుగుటచేతను, చాల రకముల కాయలు పండ్ల రకముల కాయలకంటె సామాన్యముగ పెద్దవిగ నుండుటచేతను వీని కీ పేరు గలిగి యుండునని తోచును. బొంతరకములకాయలు కొద్ది గొప్ప పలకలుదేరియుండును. ఈ ప్రాంతము లందు బొంత యరటులని వ్యవహరింపబడు రకములు ఏడువరకుగలవు. అందు పచ్చబొంత, బూడిదబొంత యనునవి ప్రధానములు. ఇందు బాగుగ నెదిగిన కాయలు 8 - 10 అంగుళములు పొడవును 2 - 2½ అం. లావును గలిగి మూడు పలకలు దేలియుండును. కాయ ఆకుపచ్చగ నుండును. కాని బూడిద బొంతలో కాయపైని బూడిదబారియుండుటచే నీ రంగు కొంత మరుగుపడును. సామాన్యముగ గెలలో 4 - 6 అత్త ములును, 40 - 60 కాయలును నుండును. పచ్చ బొంత బత్తిసాలోను, బూడిద బొంత బత్తిసాలోను కాయలు

వరుసగా పై రెండు రకముల కాయలను బోలియేయుండును. కాని యంతకంటె చిన్నవి. పలకలంతి స్పష్టముగ నుండవు. కాయల కొనలు పై రకములో కంటె లావుబారి గుండ్రదేరి యుండును. అత్తముల సంఖ్య వానిలో కంటె హెచ్చుగ (సామాన్యముగ 8 - 12, అరుదుగ 16 - 18 వరకు) నుండును. అందు కాయలయు సంఖ్య హెచ్చుగ నుండును. పై నాల్గు రకములును - ముఖ్యముగ బూడిదబొంత - పండిన వెనుక గూడ నుపయోగింపబడుట గలదు. ఈ నాల్గును గాక, పచ్చ గుబ్బ బొంత యను రక మొకటి కూడ నరుదుగ గాననగును. దీని గెలలును, కాయలును పచ్చబొంతలో వలెనే యుండును. కాని వీని కొనలు బట్టిసా కాయలలోవలె లావు బారియుండును. పలకల బొంతను గురించియు, నూకల బొంతను గురించియు నిదినరలోనే (పండ్ల రకములలో జేర్చి) తెలుపబడెను.

పై యేడు రకములును గాక ఇదివరలో పండ్ల రకముల క్రింద పేర్కొనబడిన సపోటా యంటియు, సిరుమలై యరటియు, నేంద్రమును. మరికొన్ని దక్షిణాది, క్షిప్ర రకములును, సామాన్యముగ పండ్ల రకములుగ నుపయోగింపబడుచున్నను, ఈ చెట్లును, వీని గెలలును, కాయలును చాలవరకు బొంత రకములనే బోలియుండి, యట్లే కూరకును నుపయోగింపబడుచుండును. మోరీను మొదలగు మరి కొన్ని పండ్ల రకముల కాయలు కూడ కూర కుపయోగింపబడుట గలదు.

కూర కువయోగింపబడు బొంతరకములను గురించియు, నితర రకములను గురించియు కూర దినుసులను గురించిన ప్రత్యేక గ్రంథమున విపులముగ దెలుపబడెను.

6 వ పట్టికయందు పది పండ్ల రకముల లక్షణములను, నాలుగు బొంతరకముల లక్షణములతోబోల్చి చూపబడెను.

అరటి చెట్లలో నరుదుగ గొన్ని వికృత లక్షణములు గలుగుట గలదు. పెక్కు సంవత్సరము లొకే చోట పెరిగి చెట్లు మిగుల పొడవుగ నెదిగింపుడు కొన్ని చెట్ల గెలులు వాని తలలనుండి కాక క్రిందుగ కొంత వికాండమును జీల్చుకొని వెడలుచుండుట కాన నగును. ఇట్టి ముది తోటలోని గెలులు కొన్నిటిలో కొంత మేర కాయలుండి, వాని దిగువ కాడపై కొంతమేర కాలులు లేక, యా క్రింద మరల కొంత మేర కాయలుండుట మరి యొక వికృతి. జమైకాలో నొక చెట్టు రెండుగెలలను వేసెనట !

అరటి తోటల కనుకూలములగు పరిస్థితులు.

అరటి యుష్ణమండలజాతియగుటచే నిది యా మండ్లము నందలి ప్రదేశము లందే బాగుగ బెరుగును. కాని న్యూనోష్ణ ప్రదేశములందుగూడ దీనినిబెంచ వీలగును. సగటు అల్పతాపమాప్లత 55° ఫారెన్ హైట్ కలిగిన ఉన్నతము 3000 అడుగులకు మించి యుండునట్టి గాని ప్రదేశములందు యీ తోటలు బాగుగ పెరిగి ఫలింపవు. 5000 అడుగులయన్నత

6 వ పకటి*— ఆయా యరటి రముల స్వభావమును దెలుపునది.

[illegible]

పండ్లరకములు	8-9	5-7	1-2-2 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$ -8 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$ -3	10-11 $\frac{1}{2}$	4-6	40-70	15-25
1 చక్కెరకేళి	8-9	5-7	1-2-2 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$ -8 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$ -3	10-11 $\frac{1}{2}$	4-6	40-70	15-25
2 కర్పూరచక్కెరకేళి	8-9	5-7	1-2-2 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{2}$ -9 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{3}{4}$ -3 $\frac{1}{4}$	11 $\frac{1}{4}$ -12 $\frac{3}{4}$	8-12	100-200	25-35
3 సపోటా అరటి	0-11	6-8	1 $\frac{1}{2}$ -2 $\frac{1}{2}$	9-10	3 $\frac{1}{4}$ -4	12 $\frac{1}{2}$ -14	5-8	50-90	15-20
4 పొట్టి మొకిరి	6-7	5-7	1 $\frac{1}{2}$ -2 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{2}$ -9 $\frac{1}{2}$	3-3 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{1}{2}$ -13	6-8	70-100	15-25
4 నీసు	8-9	6-8	1-2-2 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{2}$ -10 $\frac{1}{2}$	3-3 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{2}$ -14	5-8	60-90	20-30
5 అమృతపాణి	8-9	6-8	1-2-2 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{2}$ -10 $\frac{1}{2}$	3-3 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{2}$ -14	5-8	60-90	20-30
6 కొమ్మరటి	7-8	5-7	1 $\frac{1}{2}$ -2 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{2}$ -7 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$ -4	10-11	5-7	70-90	15-25
7 ఎర్రచక్కెరకేళి	9-10	6-8	1-2-2 $\frac{1}{2}$	11-15	3-3 $\frac{1}{2}$	14-18	5-7	50-80	20-30
8 వామనకేళి	4-5	4-6	1 $\frac{1}{2}$ -2 $\frac{1}{2}$	6-7	3 $\frac{1}{2}$ -4	9 $\frac{1}{2}$ -11	6-9	90-150	25-5
9 కర్పూరకేళి	9-10	6-8	2-3-3 $\frac{1}{2}$	11-15	3-3 $\frac{1}{2}$	14-18 $\frac{1}{2}$	5-7	50-80	20-30
10 పలకబాంత	8-9	5-7	1-2-2 $\frac{1}{2}$	7-8	4-4 $\frac{1}{2}$	11-12 $\frac{1}{2}$	6-8	70-100	25-35

* పై పట్టిక యందలి కొల్లలు, తూనికలు వగైరాలు ఆయా రకముల తారతమ్యతలను సూచించుటకు మాత్రమే యుపచరించును. ఏ రకమునకు సంబంధించిన తూనికలు, కొల్లలు వగైరాలైనను, పరిస్థితులనుబట్టి పోచుగ గాని తక్కువగా గాని యుండవచ్చును.

మునకు మించిన ప్రదేశములందు సామాన్యపు టరటులు బెరుగనే పెరుగవు. వేసవిలో అధికతనాష్ణత 110° ఫ. లకు మించి చాల దినములుండుచో గూడ నీచెట్ల - ముఖ్యముగచక్కెరకేళి, మోరీను మొదలగు నాజూకు రకముల - యాకులు మాడిపోవుటయు, వికాండము లుడికిపోవుటయు తటస్థించును.

అరటితోటలకు తగినంత వర్షము గురిసి వాతావరణమున తగినంత తేమయుండు ప్రదేశము లనుకూలములు. కాని వర్షపాతపు లోటును నీటిపారుదలవలన కొంత వరకు దీర్చవచ్చును. సంవత్సరమునకు 50 - 60 అంగుళముల వర్షముసర్దికురియు ప్రదేశములందు - ముఖ్యముగ పదును నిలచు నేలలందు - ఈ తోటలను నీరు కట్టకయే పెంచవీలగును. వాయువునందు తగినంత తేమయుండుటచే సముద్ర ప్రాంతము లీ తోటలకు హెచ్చు అనుకూలములు.

గాలి హెచ్చుగ వీచుట-ముఖ్యముగ వేసవిలో వేడిగాడ్పులును, గాలి దుమారములును-తూర్పు వానల కాలమున తుపానులును-అరటి తోటల కననుకూలములు.

నీరు వడియటకు వీలుగలిగి తగినంత నీరులభించు నెడల, నరటిమొక్క లేనెలలో నా 'నను బ్రతుకును. కాని సామాన్యముగ నరటితోటలను వేయుటకుతొలకరి (జూన్ - జూలై) యు, శీతకాలమును (నవంబరు-జనవరి) అనుకూలములు. మెట్టభూములందు వేయబడు దేశవాళీ తోటలకు గాని, బాగుగ నీరువడియు తోటభూములలో వేయబడు

మధ్యమపద్ధతి తోటలకుగాని తొలకరి యనుకూలము. సీరు
 మలభముగ వడియని ప్రదేశములకు శీతకాలము అనుకూ
 లము. మాగాణిభూములలో కంపెనీ పద్ధతిని తోటలు వేయు
 తును సామాన్యముగ నీకాలమే యనుకూలము. కాని,
 యీ పద్ధతిని శీతకాలమున నాటిన మొక్కలు వేసవి వచ్చు
 నప్పటికి లోతుగ నేరుపోసి తగినంత గడికట్టక పోయినచో
 నాకాలమందు తగినంత సీరు లభింపకపోయిన గాని†, యెండ
 మిగుల తీక్ష్ణమగుటచేగాని చెడిపోవచ్చును. ఒకసారి యిట్లు
 చెడిన మొక్కలు తొలకరియందెంత దోహదము చేసినను
 మరల నంతబాగుగ నెదుగవు. వేసవియం దధికతమోష్ణత
 110° ఫ. లకు పైగా నుండునెడల తోట కెంతసీరు పెట్టి
 నను చెల్లి యాకులు మాడపోవుటయు, వికాసము లుడికి
 పోవుటయు తటస్థించును. చక్కెరకేళీ వామనకేళీ తోటల
 కిట్టిపద్ధతి మెచ్చుగనుండును. కావున నీ రకములను, ఇట్లే
 త్వరలో గెలలనువేయు నితర నాజూకు రకములను, మొరక
 మశ్యలో తొలకరిని నాటుటయే మంచిది. కాని యిట్లు
 వేయబడు తోటలకు తగిన దోహదముచేసి చెట్లు శీఘ్రముగ
 గెలువేసి వేసవి తీవ్రమగుగోపల నవి తెగునట్లు చేయవలసి
 యుండును. గెలులు కొంత యాలస్యముగ దిగు కర్పూర
 చక్కెరకేళీవంటి రకములను, వేసవిలో మొక్కకొమ్మను

† గోదావరి డెల్టాలో వేసవిలోనే సుమారు అవాదములో కార్లులను
 మరమ్మతు నిమిత్తము మూసివేసినపుడిట్టి నీటితీయికురు ముండును. కొన్ని
 నూతులలోమాడ నీరీకాలమున తగ్గిపోవును.

లేత తోటలకు గొంత నష్టము గలిగినను, శీతకాలమున నాటుటయే మొత్తముమీద షేమకరము. నాటిన సంవత్సరము కొంత హెచ్చు శ్రద్ధచేసి మొక్కలు వేసవిచచ్చులోపల గడి కట్టునట్లు చేసికొనియు, తరుచు నీరు పెట్టియు తోట చెడకుండ చూచుచో, తరువాతి సంవత్సరములలో వీనినుండి పెంచబడు బోడుతోటలకు, అందలి మొక్కలు తల్లిదుంపలనుండి కొంతవరకు తేమను, ఆహారమును దీసికొన గలుగుటచే, వేసవిపాధ యంతగా నుండదు.

అరటితోటల కతి జిగురుగాలేని వండ్లనేలలు ప్రశస్తము. అట్టి నేలలలో వానిని బెంచుటయు సులభము. చీకెన యాకలములతో గూడియుండు ఎర్రమన్నగల కొండ లోయలందుగూడ నీ చెట్లు బాగుగ నెదుగును. అట్టి నేలలలో బోడుతోటలుకూడ హెచ్చుకాలము నున్నను, సామాన్యస్థితిలోనున్న యితర నేలలందుకూడ తగినంత యెరువును, నీరును లభించుచో నీతోటలను లాభకరముగ బెంచవచ్చును. నీరు తగినంత కట్టుచో పాటినేలలందీ చెట్లు పెద్ద గెలలను వేయును. తగినంత నీరును ఎరువును లభించునెడల నీ తోటలు బంకకొడి నేలలందునకంటె గరుకుకొడి నేలలందు పెద్ద గెలలను వేయును.

అరటితోటలకు నీరును, సత్త్వనయు తగినంత కావలసి యుండుటచే తోటనేలలు ప్రశస్తము. కాని యీ తోటలు నీరు సులభముగ వడియుటకు వీలగునట్లు దిగుచున్నకంటె సుమారు 6-12 అంగుళముల పైను మెరకగనుండు

మాగాణి మళ్లలోగూడ బాగుగ బెరుగును. తగినంత మెర కగనుండుచో తోట నేలలందు కంటెను నిండే గెలలు పెద్ద విగ నుండును. తగినంత వర్షము గురియు ప్రదేశములందు, పదును నిలచు మెట్టనేలలం దీ తోటలను వర్షాధారముననే బెంచ వీలగును.

ఏ రకమున కే నేల ప్రశస్తమో యింకను పరిశీలించ వలసి యున్నది. లేకరి యనుభవమున చక్కెరకేళీ తోట లకు కొంచెము జిగురుకానుండు వంశినినేలలే గరుపనేలల కంటె హెచ్చు అనుకూలములని తోచును. కర్పూర చక్కెర కేళీయును, వామనకేళీయును గరుపనేలలందు పేసినంత పెద్ద గెలలు బంకనేలలందు వేయవు.

అరటితోటలను బెంచు విధానము

అరటితోటలను బెంచదగు విధానములలో నీక్రింది మూడును ప్రధానములు:—

1 తగినంత దూరమున రెండేసి పిల్లలను మెక్కొక చోటనాటి తోటనుకేచోట పెక్కు సంవత్సరములు పెరుగ నిచ్చుట:— ఇదియే గోదాసరి బిల్లాయందును, విశాఖపట్నం జిల్లాలో కొన్ని చోట్లను పూర్వకాలము నుండియు వాడుక కలోనున్న పద్ధతి కావున దీనిని దేశవాళీ లేని మెట్ట సాగు పద్ధతి నిర్వహించుచున్నాము. ఇందు మొక్కలను సామునన్యముగ 14 - 16 అడుగుల దూరమున నాటుదురు. ఈపద్ధతి

* ఒక్కొక్కప్పుడు 24 అడుగుల దూరమువరకు నాటుటగలదు.

తిలో నీరులభింపనిచోట్ల వీనిని కేవలము మెట్టతోటలుగనే పెంచుటయు, లభించినను సాధ్యమైనంత వరకు కట్టుటమాని దుక్కివలననే పదును నిలుపుచు, వేసవిలో 2, 3 తడులు పెట్టుటయు గలదు.

2. మొక్కలను దగ్గరగానాటి తోటను 1 - 3 సంవత్సరములుమాత్రమే పెరుగనిచ్చుట:— ఈపద్ధతి గోదావరి జిల్లాలో సుమారు 30 యేండ్ల క్రిందట దక్షిణాది సుండి ప్రవేశపెట్టబడి యిటీవల విశాఖపట్టణము, గుంటూరు మొదలగు నితరజిల్లాలకుగూడ కొంతవ్యాపించెను. ఇదియే యిప్పుడు చాలచోట్ల 'కంపెనీపద్ధతి' అని వ్యవహరింప బడుచున్నది. ఇందుమొక్కలను 6 - 8 అడుగుల దూరమున నెక్కికట్టి చొప్పనమాత్రమే నాటి తిరచు నీరుకట్టుచు చురుకుగ బని చేయు యెరువులను హెచ్చుగవేసి, తిక్కిన పనులనుగూడ మిగుల శ్రద్ధతో చేయుదురు. నాటినమొక్క యెదిగి గెలవేసి యాగెల నరకబడువరకుగాని, చాలవరకు ముగురువరకు గాని పిల్కలప్పుడప్పుడు గోసీవేయ బడుచుండును. ఈ పద్ధతిలో మొక్కలు మిగుల చిన్నవిగనున్నపుడే గాని యవి పెరిగినపిమ్మట వానిమధ్య దుచ్చుటకు వీలుండు.

3. దేశవాళీ పద్ధతిని కంపెనీ పద్ధతిని మధ్యమమగు పద్ధతి:— ఇందుపిల్కలను 10 - 12 అడుగుల దూరమున నెక్కికట్టి చొప్పననాటి పిమ్మట దేశవాళీ పద్ధతిలో వలెనే పెంచుదురు. ఈపద్ధతిలో సామాన్యముగ నెండకాలమున నెలకు 2 - 3 తడులు పెట్టుచుందురు.

పైని వివరింపబడిన మూడువిధముల తోటలలోను మొదట నాటిన మొక్క లెదిగి గెలల నెసగిన వెరుక వాని పిల్లలను మరల పెరుగనిచ్చి మరల పెంచవచ్చును. ఇట్లు పెంచబడు తోటలు బోడు లేక కార్చి తోట లనబడును.

దేశవాళి పద్ధతిలో నిట్టి బోడుతోటలను 15 - 25 సంవత్సరముల వరకు బెంచ వీలగును. అనుకూల పరిస్థితులలో గొన్నిచోట్ల 80-100 సంవత్సరములకు పైగా పెంచబడుట గలదు.

కంపెనీ పద్ధతిలో తొలకరిలో నాటు తోటలనుండి బోడు తోటలను బెంచుట కష్టము. వేసవిలో యెండ తీవ్రముగ లేక, తోటను తడుపుటకు వీలగుచో 1-2 బోడు తోటలను బెంచవచ్చును. శీతకాలమున నాటబడు తోటల నుండి 3-4 బోడు తోటలవరకు బెంచవచ్చును.

మధ్యమ పద్ధతిలో సామాన్యముగ 8-10 సంవత్సరముల వరకు బోడు తోటలను బెంచుచుండ వచ్చును.

ఏ పద్ధతినిగాని పెంచడగు బోడుతోటల సంఖ్య లేక కాలము, పెంచబడు రకముపైనను పరిస్థితులపైనను ఆధారపడియుండును. అవృతపాణి, కర్పూర చక్కెరకేళి రకములును, కొంతవరకు బొంత యరిటులును బోడు తోటలను హెచ్చుకాలము పెంచుట కనుకూలములు. చక్కెరకే మోరీను రకము లిందుల కంతగా ననుకూలములు గావు. బోడు తోటల కనుకూలములగు పరిస్థితులను గురించి ముందు తెలుపబడును.

పరివర్తనము, మిశ్రణములు

దంపనేలలందు కంపెనీ తోటలను వరితోనూర్చి పెట్టవలెను. ఒకసారి తోటను తీసివేసిన సిగ్గుట మరల తోట వేయకముందు 2 - 3 వరిపంటలై నను తీయవలెను. ఎన్నివరి పంటలను దీసిన సంతమందీది. నేల నీమధ్యకాలమున మెట్ట దుక్కి దున్నకుండ దమ్మమా త్రమే చేయుచుండవలయును. మెట్టదుక్కి అసశ్యకమగు. పయనూవు మొదలగు సస్యముల కి పరివర్తనమున తావుండ జాలను. ప్రతి సంవత్సరము సారువా వరిపైరొక్కటియే పెట్టి పిమ్మట బయ్యము, పెసర, మినుము మొదలగునవి పైరుచేయుట మంచిది.

తోటనేలలందు మిగ్గి, కంద, పెండ్లము, పసుపు, కూరగాయలు మొదలగు సస్యములతో మిగ్గి అరటితోటలను వేయవచ్చును. మెట్టనేలలందు మెట్టవరి (సింది కలిపి కలిపిగాని, కలుపకగాని) మొదలగు పైర్లతో నూర్చి పెట్టవచ్చును. మెట్టతోట నేలలందు అరటితోటను పెక్కు సంవత్సరములుంచి తీసివేసినవెనుక పైనిపేర్కొనబడిన యితర సస్యములను అధమము 5 సంవత్సరము లయినను

† మెట్టదుక్కివలన నేలగులబారి, వరికి అంతగా పనికిరాకపోవుటయే గాక మరల వరితోట వేయుటకు దగినస్థితిలోనికి త్వరలోరాదు. నేల గులబారుటవలన వచ్చు మెట్టుకలుగునోయింకను పరిశోధింపవలసియున్నది. బహుశః గులబారిననేల నీటిని బాగుగవడియనీయక పట్టియుంచుటయే అట్టి నేలలో సస్యము బాగుగ పెరుగకపోవుటకు గారణమై యుండునని లేకరిచే కొన్ని ప్రయోగముల ఫలితముగ నూహింప బడుచున్నది.

సాగుచేయకుండు మరల నాభూమిపై నరటితోటను వేయుట మంచిదికాదు.

చంపనేలలందుగాని తోటనేలలందుగాని పెంచు కంపెనీ తోటలలోను మధ్యమవిధానపు తోటలందును అరటి మొక్కలను ప్రత్యేకముగనే నాటవలయును. కాని జనవరి నెలలో వేయబడు కొన్ని తోటలందు మధ్యస్థలములో ఉల్లినారు నాటు ఆచారము కొన్ని చోట్ల గలదు. దేశవాళీషధ్ధతిని పెంచుతోటలలో మిర్చి, ఉల్లి, ధనియం, పసుపు, పెసర, అనుము, దోస మొదలగునవి మొదటిసంవత్సరము పైరుచేయవచ్చును.

బత్తాయి నారింజ, దేశవాళీనారింజ, నిమ్మ, కొబ్బెర, మామిడి మొదలగు ఫలవృక్షములను నాటదలచిన నేలపై మొదట నరటితోటను వేసి 3వ సంవత్సరముననూ లేక 4వ సంవత్సరముననూ (అనగా తోటనపు తగ్గినపుడు) ఆయాఫల జాతులను నాటుదురు. మంటినిదోలి మొరకచేసిన నేలవివధ్ధతి మిగుల ప్రేష్ఠము. అట్టినేలపై నరటిచెట్లు బాగుగనెదిగి పెద్ద గెలువేసి చాలలాభకరముగ నుండును. మరియు మొరక చేసినవెంటనే ఫలజాతులను నాటినయెడల వేసిన మంటిదిమ్మ తగినంత బిగియక గుల్లగుండుటచే వర్షకాలమున నేల యూటచేసి నాటినమొక్కలు బాగుగ నెదుగవు. కావున వానిని, నేల కొంతయణగిన పిమ్మట వేయవలసి యుండును. సామాన్యముగ నిట్లుఫలవృక్షములను పెంచుటకగు సొమ్ము చాలవరకు అరటితోటనుండి వచ్చును.

నేలను తయారుచేయుట

A మాగాణి భూములపై వేయబడుతోటలకు:—
మాగాణిభూములందు తొలకరిని వేయుతోటలకు వెనుకటి
సస్యమును గోసినవెచుక సాధ్యమైనంతత్వరలో రెండుమూడు
సార్లు సామాన్య సస్యములకంటె కొంచెములోతుగ దున్న
వలెను. ‡ నాటటకు కొంతముందుగ నెకరిమునకు 20 - 30,
బండ్లపశువుల యెరువును లేక యితర స్థూలసేంద్రియపు
తెరువును దోలి పరచి కలియదున్నవలెను.

నేల యెండకాలమున తగినంతలోతున బీటలుదీయునది
యగుచో ముందుగానే యెరువునుపరచి తరుణముచూచి
బెల్లు విరువవచ్చును. కాని సాధ్యమైనంతవరకు బెల్లువిరుచుట
కంటె దున్నటయే శ్రేష్ఠము. బెల్లువిరచిన నేలపైనాటిన
చెల్లు అనుకూల పరిస్థితులలో కొంత చెద్దగెలలను వేసినను
వర్షము హెచ్చుగ గురిసినపుడు - ముఖ్యముగ మొక్కలు
లేతవిగనున్న కాలమున - వాని పెరకున నట్టుగొట్టును. నేల
హెచ్చుగ గుల్లబారుటచే నటుతరువాత సంవత్సరములందు
సాగుచేయబడు వరి పైరు బాగుగ పెరిగి ఫలిండు. తరుచు
బెల్లు విరచి తోటలను వేయు నేలలందు కొంత కాలమునకు
అరటి తోటలును వెనుకటి యంత యనుకూలముగ బెరుగవు.
ఎంత హెచ్చులోతుగ బెల్లు విరచిన నేలకంత హెచ్చు నష్టము

‡ ఇట్లుమరల మరల నాగటితో దున్నటకు బదులు గుంటకను లేక
మరియొక యెడనేద్యపు పనముట్టును దోలి మంటిని రేపుచో పనికొంత
నుశువగును

గలుగును. క్రింది పొర యంతగా మంచిది కానిచో నీ నష్టము మరింత హెచ్చుగ నుండును.

అయినను నేల యూరిపోయి, దున్నుటను వీలు కానపుడు బెల్లు విరుచుట తప్పనిసరి యగును. మరియు కొన్ని నేలలు పైని నుక్కి-పదునుకు వచ్చినను, క్రింద హెచ్చు తేమగనుండుటచే తగినంత లోతుగ దున్న వీలు కాదు. ఇట్టి నేలలను దున్నుటకు మరి కొంత యాలస్యము చేయుచో నప్పటికి పైని మరింత గట్టిపడి పోవుటచే నాగటి కనలే యంకక పోవచ్చును. ఇట్టి స్థితిలో గూడ బెల్లు విరుచుటయే శ్రేష్ఠము. ఎట్లయినను బెల్లు విరచిన నేలలందు నర్జము కురి యుగనే నీరు సులభముగ నడియుటకు మాత్రము సాధనము చేయవలెను. *

నాటుటకు కొంత ముందుగ నెకరమునకు 20 - 30 బండ్ల పశువుల యెరువునకు దోలి కలియదున్నుటకు బదులు ఇందు సగముయెరువును మాత్రమేవేసి, తక్కినదానికి

రీ సామాన్యముగ పశువులయెరువునందు నూటికి 5 వంతు నత్రజని యుండునని లెక్కచూడవచ్చును. విడికొట్టపు పద్ధతిని బ్రశస్తముగ దయారుచేయబడు పశువుల యెరువున సుమారు 1 వంతువరకు నత్రజని యుండవచ్చును. ఇట్టి ప్రశస్తముగ యెరువున పైని సూచింపబడిన పరి స్థితిలో సగము మాత్రమే వేసినచాలును. అవటిచెట్లు ముంగు తెలుప బడినట్లు, పొటాషును, సున్నమును హెచ్చుగ దీసికొనుటచే నీద్రవ్యములు హెచ్చుగనుండు ఊరపెంటను పశువులయెరువు పరిస్థితిలో సుమారు నాల్గవంతును చేర్చుటమంచిది. ఇందుగూడ కొంతనత్రజని యుండును గాన, పశువు యెరువుల పరిస్థితిని కొంతవరకు తగ్గించవచ్చును.

బదులు నేలపై పశువులనుగాని, మేకలనుగాని, గొర్రెలను గాని మందకట్టుట మరింతనుంచిది. పదిబండ్ల పశువులయెరువునకు బదులు వేయిమేకలను, గొర్రెలను లేక 200 పశువులను మందకట్టదగును. బెల్లు విరిచిన నేలపై సామాన్యముగ మందకట్టుటకు వీలులేదు. కాని వేసవిలో నేడేనికారు వర్షము కురిసినప్పుడు నేల నొకటిన్నా మన్ని చదునుచేసి మందకట్టవచ్చును. ఇందునలన బెల్లు విరిచిన చోషముకూడ కొంతవరకు తగ్గుచు.

శీతకాలమున నరిటి తొటను వేయాలను నరి మళ్ళ్యో నంతకుముందు నరి పెంతుట బహుళం, దీనిని నంటి చులకన రకములను నాటి యా నైరును గోసిన వెనుక నేల యారగనే దున్న నారంభించి తొలకని తొటను నెత్తే యెరువును వేసి తయారుచేయవలెను. ఈ కాలమున సామాన్యముగ నేలను బెల్లు విరిచుటకు వీలులేదు. కాని నరిచేనిని గోసినవెనుక నేలను కొంతవరకొనినన్ని యా కోతగాలు నందే గోతులను త్రవ్వి యరటి ముక్కలను నాటి పెంచి నేల మరికొంత యారి నెరితీసిన వెనుక ముక్కల మధ్య బెల్లు విరిచుట కొన్ని చోట్ల గలదు.

B. మెట్ట లేక తొట భూములందు తొలకరిని నాటు దేశవాళీ, మధ్య విధానపు తొటలను:— వెనుకటి సస్యమును గోసినప్పటినుండియు నేలను దున్ని తయారు చేయదగును. రెండుసార్లు దున్నిన వెనుక 16 - 20 బండ్ల పశువుల

యెరువును గాని, 12 - 15 బండ్ల పశువుల యెరువును, 4 - 5 బండ్ల పెంటను గాని తోలి పరచి కలియదున్న వలెను. పండ్లలిమిన్ను సమీపమున లభించు చోట్ల దున్నుటకు కొంత కాలము ముందే యీ మంటి నెక బెడ్డెరుస - ముఖ్యముగ తేలిక నేలలపై - పరచుట గలదు.

శీతకట్టు తోటలను వేయు నేలలందు తొలకరిసి, బుడచు సరి, నూవు మొదలగు శీఘ్రముగ ఫలించు సాధ్యములను సాగుచేసి వానిని గోసినప్పటినుండియు నేలను దున్నుచు రావలెను. కొండల తొలకరిలో నిట్టి మైదాన పట్టిక అప్పటి నుండియు నేలను దున్ని తయారుచేసి (సాగు సాధ్యముగ మిక్కిలి సహా) అరటి మొక్కలను నాటుట గలదు.

మొక్కలను నాటవగిన దూరము

అరటి మొక్కలు కంపెనీ పద్ధతిలో 6 - 8 అడుగుల దూరమునను, మిథ్యను పద్ధతిలో 10 - 12 అడుగుల దూరమునను, దేశవాళి పద్ధతిలో 14 - 16 అడుగుల దూరమునను నాటబడుచున్నది యిదిగూడ వ్రాయబడెను. అయినప్పటికీ అలో మొక్కలను నాటు దూరము రకముచు బట్టి గూడ యుండును. కంపెనీ పద్ధతిలో వామనకేళీ 6 అడుగుల (9 లింకుల) దూరమునను, చక్కెర కేళీయు, కొమ్మరటియు 6' - 8" (10 లింకుల) దూరమునను, బొంతయు తిర్పూర చక్కెర కేళీయు తోట యుంచబడు కాలపరిమితిని బట్టి 7' - 4" మొదలు 8' (11 - 12 లింకుల) దూరమునను

నాటబజ్జవచ్చును తక్కిన రకములకు గూడ వాని పెరకువను బట్టి దూరమును నిర్ణయింపవలెను. మధ్యను పద్ధతిలో చక్కెరకేళీకి 10 - 11 అడుగుల (15 - 16½ లింకుల) దూరమును, కర్పూర చక్కెరకేళీ, అమృతపాణి, బొంతలకు 12 అడుగుల (18 లింకుల) దూరమును అనుకూలించును. దేశవాళీ పద్ధతిలో మొక్కలు నాటుదూరము రకమును బట్టియే కాక సాగు పరిస్థితులను బట్టియు, తోట ఉంచదలచిన కాలమును బట్టియు గూడ నిర్ణయించబడుచుండును. తోట కొద్దికాలము (15 - 20 సంవత్సరములు) మాత్రమే యుంచదలచిన యెడలను, వేసవిలో రెండు మూడు తడులు పెట్ట వీలగు నేలలందును 14 - 16 అడుగులు చాలును. ఇంతకు హెచ్చుకాల ముంచబడు తోటలను 18 - 24 అడుగుల దూరమువరకు నాటుట గలదు. అరటిచెట్ల మధ్య బత్తాయి, నారింజ మొదలగు మొక్కలను నాట దలచినపుడు కూడ యిట్లు దూరముగ, అనగా నీ నారింజ వృక్షాన్ని నాటదలచినంత దూరమునను నాటుదురు.

సామాన్యముగ మొక్కల నెటుచూచినను నొకే దూరమున అనగా సమచతురపు విధానముగ నాటుదురు. కాని కంపె నీపద్ధతిలో వరుసలలోకంటె వరుసలమధ్య హెచ్చుదూర ముంచుటకూడ కొన్నిసందర్భములం దనుకూలముగ నుండును. వామనకేళి మొక్కలను సమచతురముగ తొమ్మిది లింకుల దూరమున నాటుటకంటె 10 లింకుల దూరముగల వరుసలలో 8 లింకుల దూరమున నాటుటమంచిది. రెండు

పద్ధతులలోను ఒకయొకరమున నిముడు మొక్కల సంఖ్య కొంచె మించు మించు సమముగనే యుండును. కాని వరుసల మధ్యయెడము హెచ్చు చేయుటకలన ముందుతెలుప బడినట్లు కాల్యాలను ద్రవ్యసపుడు మధ్యనేర్పడు పెడల వెడల్పు కొంచెము హెచ్చుచు. కాల్యాలసంఖ్య తగ్గును.

కొందరు అరటితోటలను సమత్రికోణపు పద్ధతిని నాటుటయు గలను. † ఈ పద్ధతిలో అదేదూరమున సమచతురముగ నాటిన తోటలందు కంటె హెచ్చుమొక్కలు పట్టును. కాని కాల్యాలను దీయుటగాని, అంతర కృషిగాని తోట కై మూలగ జేయవలసియుండును.

సమచతురపు పద్ధతిని, సమత్రికోణపు పద్ధతిని ఎంతెంతదూరమున నాటిన నెకరమున కన్నెన్ని మొక్కలు పట్టునో ఈ 110 వ పేజీలోని 7 వ పట్టికకలన తెలియగలదు.

గోతులను దీయుట

నేలను చున్నిగాని, బెల్లు విరిచికాని సిద్ధముచేసిన పిమ్మట పై నతెలుపబడిన విధానములతో దేనినైన నవలంబించి, మొక్కలు నాటవలచిన నాటికి వారిము, నది రోజులు ముందుగా గోతులు తీయవలసిన స్థలముల నాన వాళ్లు చేయవలయును*. ఆనవాళ్లు వేయుటను, కొలత 'టేపు'

† ఈ విషయమై పంక్తు మొదటిభాగమున విపులముగ చెలుపబడెను.

* ఆనవాళ్లు వేసి గోతులను తీయువిధానమును గురించి పండ్లు మొదటి భాగమున విపులముగ చెలుపబడెను.

7 వ పట్టిక - ఒక యోగమున వివిధ దూరములందు నాటుచో నిముడు మొక్కల సంఖ్య

దూరము	నికరమునకు పట్టు మొక్కలు		దూరము (లింకులు)	నికరమునకు పట్టు మొక్కలు		చరా
	సముచితరపు పద్ధతి	సముచితరపు సమ ప్రతిష్ఠా ణపు పద్ధతి		సముచితరపు పద్ధతి	సముచితరపు సమ ప్రతిష్ఠా ణపు పద్ధతి	
అ. అం.						
6 - 0	1210	1399	9	1221	1411	కంచెనీ పద్ధతి
7 - 8	980	1183	10	1000	1156	
7 - 0	839	1027	10½	909	1051	
7 - 4	810	917	11	820	948	
8 - 0	681	757	12	691	802	మధ్యమ పద్ధతి
10 - 0	435	504	15	440	519	
11 - 0	350	419	16½	358	422	
12 - 0	303	349	13	303	356	
14 - 0	222	257	21	237	274	జోగవాళి పద్ధతి
5 - 0	194	224	21½	198	228	
14 - 0	170	197	24	172	199	
15 - 0	134	155	27	137	158	
20 - 0	109	126	30	110	127	
24 - 0	76	86	86	77	89	

గాని, గొలుసుగాని ఉపయోగింప వచ్చును. నిరీ తదూరమున ముడులువేసిన కొబ్బరినార త్రాటితో లేక పురికొనతో గూడ నానవాల్లు వేయవచ్చును. కాని పనిజరిగినకొలదిని నీ త్రాడు లేక పురికొన క్రమక్రమముగా సాగుటవలన కొల్లలలో హెచ్చుతగ్గులు రావచ్చును.

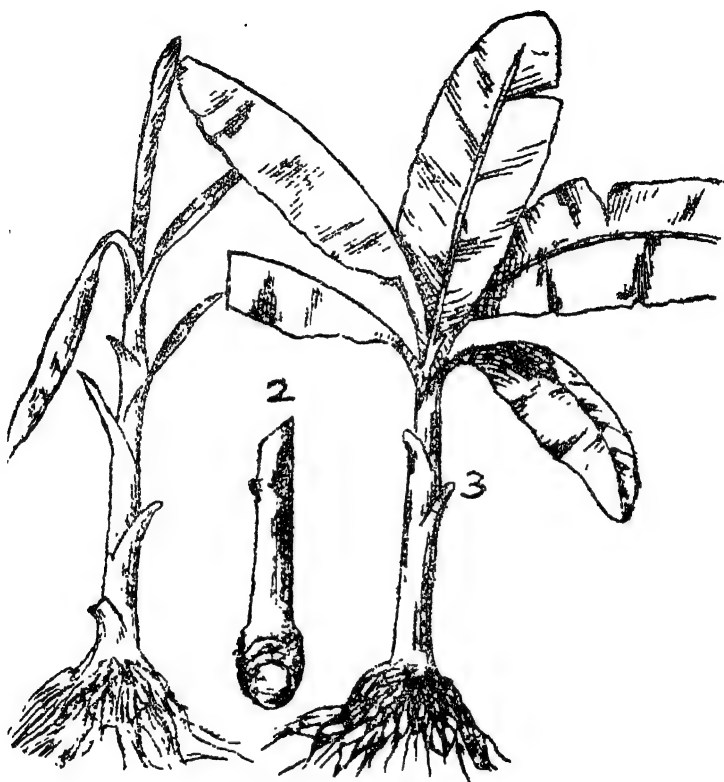
తిన్నగా దున్నగల కన్నకుడు మొక్కలను నాటదలచిన దూరమున, నాగటితో నిలుపుగను, అడ్డముగను చాళ్లుపోసి, ఈచాళ్లు కలియుచోట గోతులను దీయవచ్చును.

కంపెనీ పద్ధతిలో పిల్కపట్టుటకు సరిపడు దానికంటె నించుక పెద్దగోతని, అనగా $1-1\frac{1}{2}$ అడుగులొత్తు వెడల్పులుగల గోతులను దీయదగును. ఈ పద్ధతిలో మొక్కలను నుమారు 9 అం. లోతున మాత్రమే— అనగా తీసినపుడు పిల్కతల్లి చెట్టువద్ద నెంతలోతున నుంచెనో నుమారు అంతే లోతున— నాటుట మంచిది. నేలయందు బాగుగదున్నబడిన వైమన్నే సత్తువగ నుండును గాని క్రిందిమన్ను అంతసత్తువగ నుండదు. కావున లోతుగపాతినను వేస్తుచాల; రకు మరలపైకే రావలసి యుండును. ఇందువలన మొక్కలపెరుకున కొంత యూలస్యముగను. సంవత్సరముల తరబడి యుండువలసిననుష్ఠమ పద్ధతితోటలలో గోతుల నించుక పెద్దవిగ ($1\frac{1}{2}-1\frac{3}{4}$ అం. లోతు వెడల్పుగలవి) తీసి పిల్కలను $1-1\frac{1}{2}$ అడుగు లోతున నాటుట మంచిది. గోతికి కంపెనీ పిల్కలను నాటి యింకను హెచ్చు కాలముంచబడు దేశవాళీ తోటలలో గోతుల నింకను పెద్దవిగ ($1\frac{1}{2}-2$ అ. లోతు వెడల్పులు గలవిగ)

.దీని $1\frac{1}{2}$ - $1\frac{1}{2}$ అ. లోతున నాట దగును. ఇట్లు చిరకాల ముంచబడు తోటలను నాటునపుడు దుంప కొంత లోతుగ నాటబడనిచో కాలక్రమమున బోడు తోటలలోని మొక్కల దుంపలు తేలిపోయి గాలివలన చెట్లు సులభముగ పడిపోవు చుండును.

పిల్కలనుంచుట, తీయుట, నాటుటకు సిద్ధముచేయుట.

అరటితోటలలో సామాన్యముగ 'సూప' పిల్కలనియు, అల్లిపిల్కలనియు, రెండుతరగతుల పిల్కలు బయలు దేరును. సూపపిల్కలు నేలలోనుండి బలముగ పైకివచ్చుచు కొని నచ్చి చురుకుగ నెదుగును. 1 - 2 నెలల లోనే 2 - 4 అడుగు లెదుగును. 4 - 5 అడుగు లెదిగినను ఆకులు సన్నముగనే (2 - 3 అం. వెడల్పు గూత్రమే) యుండును. ఇట్టి పిల్కలను కన్య పిల్కలని కూడయందురు. (13వ టములో 1 చూడుడు) ఇట్టి పిల్కల నుండు మొక్కకు దగినంత పరిమాణము గలిగి విస్తారముగ వేరు పోసియుండును. అల్లి పిల్కలు మొదటినుండియు పనిపు ఆకుల వంటి వెడల్పుయిన ఆకులను పెట్టి మెల్లగ నెదుగుచుండును. 2 - 4 అడుగు లెదుగుటకు 3 - 4 నెలలు పట్టును. వీని దుంప సామాన్యముగ మొక్క పరిమాణమును బట్టి యుండ నలసి నంత పెద్దదిగ నుండును. వేళ్లును స్వల్పముగ నుండును. కావున నిట్టి పిల్కలు తమ పోషణకు తల్లిదండ్రుల పైననే చాలవర కాధారపడి యుండును. వీనిని విడిచి నాటినయెడల త్వరలో నాటుకొని బలముగ నెదుగును.



13వ పటము - అరటిపిల్లలు

1. నూదపిల్క. 2. నాటుటకు సిద్ధము చేసిననూదపిల్క. 3. అల్లిపిలక.

కంపెనీ తోటలలో తొలకరిని నాటుటకు $1\frac{1}{4}$ - 2 నెలల వయస్సు గల నూదపిల్కల నెంచవలెను. ఇవి సామాన్యముగ 3 - 5 అడుగుల యెత్తుండును. శీతకాలమున స్థితిగతులు తొలకరిలోకంటె మొక్కలు నాటుకొనుట కను

కనుకూలముగ నుండుటచే, ఇంతకన్న చిన్న పిల్కలనైనను నాటవచ్చును. తొలకరిని మిక్కిలి చిన్న పిల్కలనునాటినచో, వెంటనే వర్షముకురిసి వాతానరణము చల్లబడని యెడల నీ లేతపిల్కలుడికి వాని మొవ్వులు చచ్చిపోవును. కొంచెము పెద్ద పిల్కలను నాటినయెడల లోని మొవ్వును హెచ్చు డిప్పులు కప్పియుండుటచే నది యీ యుష్ణతకాగ్ని, మంచి పరిస్థితులు గలుగువరకు బ్రతికియుండును. ఈ విషయమున చక్కెరకేళీ, వామనకేళీ రకములు తక్కిన వానికన్న సున్నితములు. వీని పిల్కలకు నేలయందు హెచ్చు తేమ యుండుటకూడ హానికరము.

ఇదివరలో నెకటి రెండుసార్లు నేలమట్టమునకు క్రిందుగా గోసిన పిల్కలుకూడ లేత పిల్కలవలెనే కనబడును. కాని వీనిని ముదురు పిల్కలుగనే భావించవచ్చును. వీని దుంపలు మొక్క కుండ పలసినంతకంటె పెద్దవిగ నుండుటచే వానిని గుర్తింప వచ్చును. ఇదివరలో గోసిన ఆనవాలుకూడ ఉండును. ఒకటి రెండు కోతలకంటె హెచ్చుకోతలు పడిన పిల్కలు సామాన్యముగ నాటుటకు-ముఖ్యముగ కంపెనీ తోటలకు-అనుకూలములు గావు.

పెక్కు సంవత్సరములుంచు తోటలలో సామాన్యముగ 4-5 మాసముల వయస్సుగల సూదపిల్కలు నాటబడుచుండును. ఇవి త్వరలోనే గెలలు వేయునుగాని, ఎదుగుటకు తగినంత కాలము లేకపోవుటచే గెలలు చిన్నవిగ ను

డును. అయినను నివి త్వరలో పిల్కలను బెట్టును. ఈపిల్కలెదిగి వేయగలలు పెద్దవిగనే యుండును.

కొంతకాలము నిల్వయుండిన మీదట దూరప్రదేశములకు గొనిపోయి నాటుటకు లేతపిల్కలకంటె పెద్దదుంపగల ముదురు పిల్కలే యనుకూలములు. ఇట్లు నాటినపుడు తరుచు తల్లిమొక్కలుచచ్చి దుంపనుండి పిల్కలు వుట్టును.*

పిల్కలను ద్రవ్యుటకు మొదట వానిచుట్టును దుంపకు దెబ్బ తగులకుండ తగినంతలోతుగ ద్రవ్వి వెడల్పయిన యారుగల గునపము లేక త్రవ్వకోలతో తల్లిదుంపతో గల ఫంబంధమును వదల్చవలెను. ఇట్లు చేయునపుడు దుంప పెచ్చు రేగకుండ సాపుగా తెగునట్లు జూడవలెను. పిల్కల నిట్లు తీసినవెనుక వాని తలలను 13 పటమున 2లో జూపబడినట్లు 1½ - 2 అడుగుల యెత్తున నరకి వేళ్లనన్నింటిని మొదటికి గోసివేయవలెను†.

* పడమటి తీరమున పిల్కల వైభాగములను పూర్తిగ గోసి వానిదుంపలను మాత్రము నాటుటగలదు. ఇట్లు దూరప్రదేశములకు గొనిపోయి నాటుదుంపలను కొంతకాలము నీడ నారనిచ్చుటయు గలదు. ఇందువలన వానిబరువు చాలవరకుతగ్గి సుళువుగ గొనిపోవలగును.

† ఇట్లు పిల్కల తలలను నరకివేయనియెడల అకులద్వారా బాష్పతప్తము (Transpiration) జరుగుచునే యుండుటచే నవి త్వరలో వడలి నాటుకొనుట కవరోధము గలుగును. ప్రాతవేళ్లు గోసివేయని యెడల గ్రాతవేళ్లు శీఘ్రముగ బుట్టవు. ఈ ప్రాతవేళ్లు, పిల్కను దీయునపుడు కొద్దిగొప్ప నలిగిపోవుటచేతను వానికంటియుండు మన్నుచాలవరకు రాలిపోవుట చేతను, మరల కోలుకొని పనిచేయుటకు వానిని గోసివేసిన క్రొత్త వేళ్లు పుట్టుటకు పట్టు కాలముకంటెను పొచ్చుకాలము పట్టును.

వర్షకాలమున నాటబడు పిల్కల తలల నిట్లు నరకుచో నరకిన చోటినుండి వర్షపునీరు డిప్పల సందులలోనికి దిగి వికాండము క్రుళ్ళి మొవ్వు చావవచ్చును. కావున గొంధరు-ముఖ్యముగ వర్షము హెచ్చుగ గురియు ప్రదేశములందు-పీనిని తలలతోనే నాటుచుందురు. ఈ కాలమున సామాన్యముగ వాయువునందు ఆర్ద్రత తగినంత యుండుటచే, పిలకలంత శీఘ్రముగ వడలిపోవు. కాని యీ కాలమునందైనను, తలల నేటవాలుగ నడికి వానిపై నీరు నిలువకుండ జారిపోవు. నట్లు చేయుచో నిట్లునరకి నాటిన పిల్కలే త్వరలో నాటుకొని క్రొత్త మొవ్వులను పెట్టును. పిల్కలకు నిరుపోయినపుడది యీ నరకిన తలలపై బడకుండ జూడదగును.

కొన్నిచోట్ల, పిల్కలను నైని తెలుపబడినట్లు తీసి సిద్ధముచేసిన వెనుక చిక్కని పేడపులుసు (కొంచెము నీరు కలిపి గుఱ్ఱగ పిసికిన పేడ)లో వాని దుంపలను ముంచి తీసి పైన బూడిదను జల్లి నాటుట కలదు.

లేత పిల్కలను దీసినప్పుడు వానిని సాధ్యమైనంత త్వరలో నాటుట మంచిది. పెద్ద పిల్కలు వారము, పది రోజుల వరకు నీడను నిల్వయున్నను సంతగా చెడవు. కాని వెంటనే పాతినప్పటివలె నన్నియు మొవ్వులను దొడుగునను నిశ్చయములేదు.

పిల్కలను నాటుట, బ్రతికించుట.

అదివరకే తీయబడి బాగుగ నారిన గోతులలో యెరువేమియు వేయకయే పిల్కలను నాటవలెను. బీదనేలలందు

—ముఖ్యముగా దేశవాళీపద్ధతిలో—గోతులలో నెరువు(సామాన్యముగ పశువుల యెరువు)ను కొంతవేసి పిల్కలను నాటుట కలదు. కాని మొక్కలు బ్రతికిన వెనుక వేయుటే మంచి పని. ముందు వేయునెడల యెరువు బాగుగ చీకినదిగ జూడవలెను. దానిని గోతియడుగున పోయక గోతిని నింపుట కేర్పడిన మంటితో బాగుగ గలిపి వేయవలెను.

కంపెనీ తోటలలో నాట. పిల్కలను వానిని తీసినపుడవి తల్లిచెట్టునద్ద నెంతలోతున నుండెనో అంత లోతుననే మరల పాతవలెనని యిదిచరిలో దెల్పుబడెను. మంటిలో నున్నంతవరకు పిలక యెండ తగులక తెల్లబారి యుండుటచే దానిని పాతవలసిన లోతును నులభముగ నిర్ణయింపవచ్చును. మొక్కలను పాతునపుడు గోతిలో పోయు మన్ను మృదువుగను, పొడిగను లేక యించుక తేమగను ఉండవలెనేగాని, గడ్డలు గడ్డలుగగాని, తేమచే నంటుకొనునట్లుగగాని యుండకూడదు. గోతులనుండి త్రవ్వి తీసిన మంటిని వదలివేసి, బాగుగ గాలి పారిన పై దుక్కి మంటినిగాని, యితర మంచి మంటినిగాని ఉపయోగించ వలెను. గోతిలో మొక్కనుపెట్టి మంటినిత్రోసి నింపిన వెనుక నామంటిని బాగుగ నదుమ వలెను. పిమ్మట చుట్టును పాడచేసి తగినంత నీరు పోయవలయును. రెండవ దినముననొ, మూడవ దినముననొ మొక్క చుట్టునుగల మన్ను కొంచె మారినవెనుక మరల బిగ ద్రొక్కవలెను. పిమ్మట 10-15 దినములవరకు స్థితి గతులనుబట్టి, నీరు పోయుచు రావలెను. తొలకరిలో

నాటిని తోటలలో నెండలు మిక్కుటముగ నుండునెడల ప్రతిదినమునుగాని, రెండుదినముల కొకసారిగాని నీరు పోయ వలసియుండును. శీతకట్టున వారము పదిగోజుల కొకసారి పోసిన చాలును. సామాన్యముగ 10 - 15 దినములలో మొక్కలు బ్రతికి క్రొత్తమొవ్వులు పెట్టెను. ఎండలుమిక్కుటముగ గాయునెడల తొలకరియందు వేసిన తోటలకు ఒక్కొక్కప్పుడు - ముఖ్యముగ బెల్లు విరచిన నేల లందు - ఇట్టినీరుపోత చాలక పోవచ్చును. అట్టి సమయములందు నీరు లభించినచో మడినంతటిని తడుపుట మంచిది. బెల్లు విరచిననేలల నిట్లొకసారి తడుపుచో పిమ్మట శామాన్యముగ మరలనీరు కట్టనవసరముండదు. కాని తడిపిన వెంటనే వర్షములు ప్రారంభించినయెడల మిత్రము నేల ఊటయెక్కి నష్టము గలుగవచ్చును. కావున కొంతకాలము వర్షము రాదను సూచనలున్నప్పుడే యిట్లు తడుపవలెను.

కొందరు మొదట గోతులలో కొంచెమునీరుపోసి కొంతమంటిని ద్రోసి అడుసునలెచేసి, అందు మొక్కలనుంచి, పిమ్మట మరికొంత మంటినిద్రోసి బిగద్రొప్పుదురు. ఇట్లు నాటబడిన మొక్కలు, పండిమంటియందు పాతి నీరుపోయ బడిన మొక్కలకంటె త్వరలోనాటుకొనునని చెప్పుదురు. లేకరి యీరెండు పద్ధతులను పరీక్షించెను. గాని, ఒకదానికంటె

నెకటి మంచిదనిచెప్పుటకు దగిన యాధారమేదియు గను పించలేదుగ్గో.

చెంగల్పట్టు జిల్లాయందు కొందరు మొక్కలను నాటిన వెంటనే ఒకరాత్రి గొర్రెలమందను కట్టుదురు. ఇట్లు చేయుట వలన నేలకు సత్తున చేరుటయెగాక, మన్ను కొంచె మమమ బడుటచే గూడ మేలు కలుగును.

దేశవాళీ పద్ధతిలో నాటు రెండు మొక్కలను కొంచె మెశముగా నాటవలెను. సమ వయసుగల పిల్కలనే రెంటిని నాటుటకంటె ముదిరిన పిల్క నెకదానిని, లేత పిల్క నెకదానితోచేర్చి నాటుట మంచిది.

తరువాతి పనులు.

1. తొలకరిలో డెల్టా నేలలందు నాటబడు కంపెనీ తోటలలో:— పైని తెలుపబడినట్లు పిల్కలను నాటి యవి నాటుకొనునట్లు చేయుసరికి సామాన్యముగ తగినంత వర్షము గురియ నారంభించును. అప్పటికిని వర్షము గురియనియెడల పైని తెలుపబడినట్లొక తడి పెట్టనచ్చును.

గ్గో కాని యీ పద్ధతి సరుగుడు మొక్కలను నాటుటలో మిగుల ననుకూలమని విశాఖపట్టణము జిల్లాలో లేకరి యనుభవము. గోదావరి డెల్టాలో కొబ్బరి మొక్కలు నాటునపుడుగూడ ఇట్లు చేయుటగలదు. మిర్చి, వంగ మొదలగు జాతుల మొక్కలను నాటు కన్నములలో నిటె మొదట నీరుపోసి, మొక్కల వేళ్ళ నందుంచి పిమ్మట మంటిని ద్రోసి గప్పుటయే సామాన్యచారముగదా!

సామాన్య పరిస్థితులందు నాటిన యొక నెలలో మొక్కలు రెండేసి యాకులను వేయును. అపు డొకసారి చురుకుగ బనిచేయు నుత్సారపు టెరువును మొక్క-చుట్టును 1-1½ అ. దూరమువరకు వేసి గొప్పత్రవ్వ కలుపుతీయవలెను. మొక్క-1కి ½-¾ పానులు వేరు సెనగ పిండినికాని తత్తుల్య మగు నత్రజని నెనగు చురుకుగ బనిచేయు నితర యెరువును కాని వేయదగును. మొక్కలు విరుగకుండ నెకసారి వాని మధ్య దున్నవలెను. లేక గొప్పత్రవ్వ కలుపుతీయవలెను. తగినంత వర్షము గురిసి, నేల యూటయెక్కునని తోచినచో వెంటనే ప్రతి రెండు వరుసలమధ్యను 1-1½ అ. వెడల్పునను 6-9 అ. లోతునను డోటకాల్వలను* తీసి యందలి మంటిని మధ్యనుండు పెడలపై సర్దవలెను. కాల్వ లన్నిటినుండియు వర్షపునీరుగాని డోటనీరుగాని పైకి సులభముగ బోవునట్లు చుట్టును, అవనరమగుచో మధ్యను, దిగుబాటు కాల్వలను ద్రవ్వవలెను. మొదటిసారి యుత్సారపు టెరువును వేసిన మరి 1½-2 నెలలకు మరియొకసారి మొక్క యొక్కంటికి

* మొక్కల వరుసలు 10 లింకుల (6 అ. 8 అం.) కంటె తక్కువ దూరమున నుండు తోటలలో నిట్లు కాల్వలను ద్రవ్వినయెడల మధ్య పెడలు మిగుల సన్నగిలును. కావున దగ్గరగ నాటబడు వామనకేరీ తోటలను ఎటుచూచినను 9 లింకుల దూరమున నాటుటకంటె వరుసల మధ్య 10 లింకులను, వరుసలలో మొక్కలమధ్య 8 లింకులను వదలి నాటిన నావరుసలమధ్య నిట్టి కాల్వలను వీయుట కెక్కువ పీలుగ నుండును.

1-1½ పోనుల చొప్పున లెక్కచూచి వేరుసెనగ పిండిని గాని తత్సమమగు నితర యుత్సాహు ఔరువునుగాని, అది వరలో కాల్యలను ద్రవ్వి యుండనిచో మడి యంతటను జల్లి ముందు పారలతో కలియద్రవ్వి వరుసలమధ్య కాల్యలను దీసి మంటిని మధ్య నేర్పడు పెడలపై బోసి సర్దవలెను. కాల్యలది వరకే త్రవ్వబడియుండిన యెడల పెడలపైని మాత్ర మెరువు నుజల్లి పారలతో తిరుగగొట్టి కాల్యలలోని పూడికను తీసి వేసి మరికొంత లోతుకూడచేసి యా మంటినికూడ పెడలపై బోసి సర్దవలెను.

అరటిచెట్లు నేలనుండి తీసికొనబడు నాహారద్రవ్యము లలో నత్రజని పరిమితి, పొటాష్, సున్నముల పరిమితుల కంటె తక్కువయినను, నిదియే సామాన్యముగ హెచ్చు లోటువడుచుండుటచే యెరువు రూపమున జేర్చదగిన ముఖ్య ద్రవ్యము. దీనిని సామాన్యము తోటనుండి లభించు ప్రతి

♦ ఒకానొక తపిభీలో బాగుగ నెదిగిన యొక చక్కెరకేళీ యరటి చెట్టు గల 22½ పానులును, తక్కిన భాగములు 127½ పానులును తూగెను. ఇందు వేళ్లు 8 పానులును, దుంపలు (పిల్కల దుంపలతోసహా) 39 పానులును, పిల్కల పై భాగములు 4 పానులును, వికాండము 59 పానులును అకులు 17½ పానులును నైయుండెను. ఇట్టిచెట్టు 1000 గల యొక యొకరము కంపెనీతోట, అనగా సుమారు 22500 పానుల గలలు లభించు చక్కెరకేళీ తోటనుండి యా చెట్టచే దీసికొనబడు సారమును, 25000 పానుల గలల చొప్పున నొసగు కర్పూర చక్కెరకేళీ వామన కేళీ తోటలందలి చెట్టచేతను తీసికొనబడు సారము (నత్రజని, సున్నత్వం చామజనిదము, పొటాష్, సున్నము) ను 122 వ పుట యందలి 8 వ పట్టి కలో లెక్క వేయబడెను.

100 మణుగుల (8000 పానుల) గెలకును 60 - 80 పానులచొప్పున చేర్చదగును. ఇంచు

8 వ పట్టిక — మూడు రకముల యరటితోటలు నేలనుండి తీసికొను సారమును వెలపునది.

తీసికొనబడు (ద్రవ్యము)	చక్కెరకేరీ తోట (22500 పా. గెలలు)		కిర్పూరి చక్కెరకేరీ తోట (25000 పా. గెలలు)		వామనకేరీ తోట (25000 పా. గెలలు)	
	గెలలు మూలమున	ఇతరభాగముల మూలమున	గెలలు మూలమున	ఇతరభాగముల మూలమున	గెలలు మూలమున	ఇతరభాగముల మూలమున
నత్రజని	35	136	191	55	132	137
సున్నరత్నంపాను నిదము	19	61	80	21	39	60
పొటాష్	125	625	750	284	405	690
సున్నము	9	243	252	10	293	303

పై యంకలలో చక్కెర కేరీ తోటకు సంబంధించినవి చామర తోట పరిశోధనాసానుమంతరి చెట్లకు సంబంధించినవి. తక్కిన రెండురకములకు సంబంధించినవి ను, క్వీన్స్ లాండు (Queen's land) చేతనునంతరి తోటలకు సంబంధించినవి. ఈ యంకెలు ఆయా రకముల ఆ రటితోటలు తీసికొను ముఖ్యహార ద్రవ్యముల పరిమితులను సుమారుగ నూపించును. కాని, అన్ని తోటలను అన్ని చెట్లను ఆయా ద్రవ్యముల పరిమితులను చెప్పి వీలులేదు. కొన్ని రకముల లేక కొన్ని తోటలలోని చెట్లు పెద్దవిగా నెదిగినను గెలలు చిన్నవిగా నుండవచ్చును. మోతీను ఆరటి వంటి రకముల చెట్లు చిన్నవిగా నున్నను పెద్ద గెలలు నేయవచ్చును. ఇట్టి చెట్లు నేలనుండి తీసికొనబడు సారము తక్కిన యయినను, మోచ్చు తూనికగల గెలను వేయదు.

నాటుటకుముందు పశువుల యెరువు మూలమున జేర్చబడు దానిలో సగము నత్రజనిని మినహాయించి * తక్కినదానిని పైనితెలుపబడినట్లు రెండు దళాలను వేరుసెనగపిండి, లేక యితర పిణ్యాకములు, అమ్మోనియా గంధకీతము మొదలగు నుత్సారపు ఔషధులలో అవి యొసగు నత్రజని పరిమితినిబట్టి యేదిచౌకగ లభించిన దానిమూలమున జేర్చవలెను.

అరటితోటలచే నేలనుండి తీసికొనబడు స్ఫురత్పం చాష్లుజనిదము స్వల్పమగుటచే నేలయందుండునదే సామాన్యముగ సరిపోవును. ఏనేలయందైనను లోటుపడుచో నది నాటుటకు ముందువేయబడు పశువుల యెరువు మూలమునను పెంటమూలమును లభించును. ఇందులపై యెముకల పొడిని గాని అధిక్కురితములను గాని ప్రత్యేకముగ జేర్చనలసిన యగత్యముండదు.

పొటాషును సున్నమును అరటితోటలు నేలనుండి హెచ్చుగ దీసికొనబడినను, ఇవి చాలనేలలలో — ముఖ్యముగ డెల్టా నేలలందు — తగినంత యుండును. తోటకు

* వేయబడు పశువుల యెరువునందలి నత్రజనిలో సుమారు సగమే యాసంవత్సరము తోట కుపచరించుటచే నిట్లు సగమునే లెక్కింప దీసికొనదగును. సామాన్యముగ పశువుల యెరువునందు నూటికి .5—1 వంతు నత్రజని యుండును. సుమారు .3— .5 వంతు స్ఫురత్పంచాష్లు జనిదమును 1.0—1.8 వంతు పొటాషును, సుమారు ఇంకా సున్నమును ఉండును.

వేయబడు పశువుల యెరువు, పెంటమూలమున (ముఖ్యముగ రెండవ దానిమూలమున) తగినంత సమకూరును. చామర్ల కోట తేత్రమున జరిగిన పరిశోధనలో పొటాష్ యెరువులను వేసినందున లాభమంతగా కానబడలేదు.

పైని తెలుపబడినట్లు రెండవసారి యుత్సాహపు టెరువును వేసి కాల్యలను ద్రవ్విన వెనుక వర్షములు ముగియు వరకును ఏవైన కలుపుమొక్కలు బయలుదేరుచో తీసి వేయుచురావలెను. వర్షములు ముగియగనే తొటనంతటిని (కాల్యలుసహా) నొకసారి పారలతో గొప్ప త్రవ్వవలెను.

మొక్కలు నాటిన సుమారు రెండునెలలలో దుంపల నుండి క్రొత్తపిల్కలు బయలుదేరును. వీనినెప్పటి కప్పుడు వెడల్పయిన ఆరుగల గునపము లేక త్రవ్వకోలతో, చెట్టు వేళ్లంతగా చెడిపోకుండునట్లు పొడిచి వేయవలెను. లేక వాడి యైనకత్తితో లోతుగాకోసి వేయవలెను. సామాన్యముగ మొదటిసారి కాల్యలను ద్రవ్వటకు ముందొక సారియు, వానిని లోతుచేయుటకు ముందొకసారియు నిట్లు చేయదగును. పిమ్మట గెలలుబాగుగ ముదురువరకును 4 - 6 వారములకోకసారి పిల్కలనిట్లు తీసివేయుచు రావలెను.

పిల్కలను గునపముతో పొడిచివేయుట మంచిదా? లేక కత్తితో తరచుకోసి వేయుట మంచిదా? యనికొందరడుగుదురు. తల్లిచెట్టు వేళ్లంతగా తెగకుండ దుంపతోకూడ పిల్కలను గునపముతో నొక్కొక వేటునపొడిచి వేసిన యెడల, పిల్కలుమరల త్వరలోపుట్టవు. తల్లిమొక్క వేళ్లును

అంతగా తెగిపోవు. కాని మొక్కలచుట్టును కొద్దిగొప్పుత్రవ్వి, పిల్కలను తీసివేయుచో తల్లిచెట్టువేళ్లు కొన్ని తెగకమానవు. కాన నిట్లుచేయుట మంచిదికాదు. ఇట్లు చేసినయెడల చెట్టు పెరకువబట్టి, గెలవేయుట యాలస్యమగును. కావున నెక్కిక్క వేటుతో పిల్కలను తీసివేయవీలులేని యెడల త్రవ్వటమాని కొడవలి చొరునంత లోతుగపిల్కలను గోసి వేయుచుండుటయే మంచిది.

వరుసలమధ్య త్రవ్వినకాల్వలు, వర్ష కాలమున నూటకాల్వలుగ నుపయోగించినను, వర్ష కాలాంతమునను, వర్ష కాలమున వర్షము లెగబెట్టినపుడును నీరుపెట్టుటకు కూడ నుపయోగించును. నీటిని కాల్వలలోనికి వదలి ఒక రాత్రియించినయెడల, తెల్లవారుసరికి పెడలు అంతలను తేమను పీల్చుకొనును. పిమ్మట మిగిలిన నీటిని తీసివేయవలెను. నీటిని పెడలమీది కెక్కునంత హెచ్చుగ పెట్టకూడదు. ఇట్లు చేసినయెడల నిదివరకు గుల్లగాచేయబడిన యుపరి భాగము గట్టి పడిపోవును. మరల మరల గొప్పత్రవ్వచుండ వలసి వచ్చును.

కొన్ని తేలిక నేలలలో నూటకాల్వ లవసరము తేకయే యుండవచ్చును. కాని యూటకాల్వలను ద్రవ్విన యెడల నవి కొంతవరకు మొక్కలు త్వరలో నెదుగునట్లు చేయును. వర్ష కాలమున ఊట సులభముగ దిగిపోవుటయే గాక కాల్వలలోనుండిత్రవ్వి పెడలమీద వేయబడినమన్ను గుల్లగానుండుటచే, అందువిస్తారముగ వేరుపోసి మొక్కలు చురు

కుగ నెదుగును. కానివానకాలము ముగిసినవెనుక నీయూట కాల్యాలనింప నీరుపెట్టుటకు దగినవసతి లేనియెడల చెట్లకు తేమ చాలకపోవచ్చును. మరియు నీకాల్యాలలో నీరుపెట్టి నపుడు అడుగున మన్ను యినుకకొడిగా నున్నయెడల నానీరు పెడలచే బీల్చుకొనబడక మునుపే క్రింది కింకిపోవును. ఇట్టి పరిస్థితులందు కాల్యలు సప్తదాయకము లగును. కావున నిట్టిసందర్భములలో కాల్యాలను త్రవ్వట మాని, వర్ష కాలాంతమున వరుసలమీదుగా చిన్నచిన్న గట్లువేసి మళ్లను, బోదులను వీర్పరచి మళ్లలో (చోడిచేనునకు నీరుకట్టినట్లు) నీరుగట్టవలెను. కాని నీరుపెట్టినప్పుడెల్ల నేలగట్టిపడి మన్ను గాల్యలుత్రవ్వి నప్పటివలె మొక్కల వేళ్లకు మన్ను తగినంత గుల్లగ నుండదు. కావున నిట్లుమళ్లగట్టి నీరుపెట్టు తోటలలో నా మళ్లను అప్పుడప్పుడు పారలతోనూ, గుద్దళ్లతోనూ తిరుగగొట్ట వలసియుండును. కాని చెట్లు గెలవేయుటకు 4-5 వారములు ముందు, ఇట్లు లోతుగ త్రవ్వట నాపవలెను. ఆసమయమున వేళ్లు తెగుపనులను చేయుచో గెలపెద్దదిగ నెదుగుటకవ రోధము కలుగును.

పైని తెలుపబడినట్లు శ్రద్ధగా నన్నిపనులను చేసిన యెడల చక్కెరకేళీ, బొంతరకములు $7\frac{1}{2}$ - $8\frac{1}{2}$ నెలలలో గెలువేయును. వామనకేళీ 6-7 నెలలలోనే వేయును. (6వ పట్టికను చూడుడు.) బొంతగెలలను పిందె వేర్పడిన 2 నెలలలోపల నరకిన, కాయలు కూరకనుకూలముగ నుండును. చక్కెరకేళీ గెలులు $2\frac{1}{2}$ - 3 నెలలలోను వామనకేళీ

గెలలు 3½ - 4 నెలలలోను ముదురును. కావునబాగుగ నెదిగినచో నీమూడురకముల తోటలలోను నాటినవెనుక నుమారు 11 నెలలలో గెలలన్నియు చాలవరకు తెగిపోవును.

2. శీతకాలమున నాటబడు కంపెనీతోటలలో :—

శీతకాల ప్రారంభమున డెబ్బాలోని జిగురునేలలందు వరిచేని కోత గాలునందు నాటిన కంపెనీతోటయందు నేలతగినంత లోతున నెరదీయగనే బెల్లువిరచి బెడ్డబాగుగ నానినపిమ్మట మడినంతటిని తడిపి మరల దుక్కి పదుచుకురాగానే మొక్కల మధ్య రెండుసార్లు జాగ్రత్తగ దున్నవలెను; లేకగొప్పుత్రవ్వించుచుచేయవలెను. పిమ్మట నప్పుడప్పుడు (నుమారు 4 - 5 వారముల కొకసారి) తడుపుచు నేలయారగనే గొప్పు త్రవ్వచు రావలెను. లేక మొదటితడి పెట్టినవెనుక నేల యారగనే వరుసలమధ్య కాల్వలనుద్రవ్వ పెడలనేర్పరచి కాల్వలో నీరుపెట్టుచు రావలెను.

తొలకరించగనే కాని, కాల్వలలోనికి నీరురాగానే కాని (అనగా నుమారు జూన్ 15 తేదీ ప్రాంతమందు) మొక్క 1కి 2 - 2½ పానులు వేరుసెనగ పిండిని లేక తత్తుల్య మగు (అనగా తోట మొత్తముమీద నెకరమునకు 150 పానులు నత్రజని సెనగు)నితర యుత్సారపు పెరువునుగాని. అదివరలో కాల్వలను ద్రవ్వయుండని యెడల తోటయంత టనుజల్లి పారలతో కలియద్రవ్వ కాల్వలను దీసి యందలి మంటిని మధ్య పెడలపైపరచి సర్దవలెను. కాల్వలదివరకే



14 వ పటము

లేతయరటితోట(చక్కరకేళి) నాల్గునెలల వయసు గలది.

ద్రవ్వడియుండిన యెడల నీ యెరువును పెడలపై జల్లి కలియ
త్రవ్వి కాల్వలను కొంచెము లోతుచేసి యామంటచే కప్ప
వలెను. కొందరు - మాఖ్యముగ కొంత వెనుకబడిన తోట
లలో - ఎరువునందు క్లి భాగము నిపుడు వేసి తక్కిన క్లి భాగ
మును పిమ్మట మరియొకటి రెండునెలలకు వేయుట గలదు.

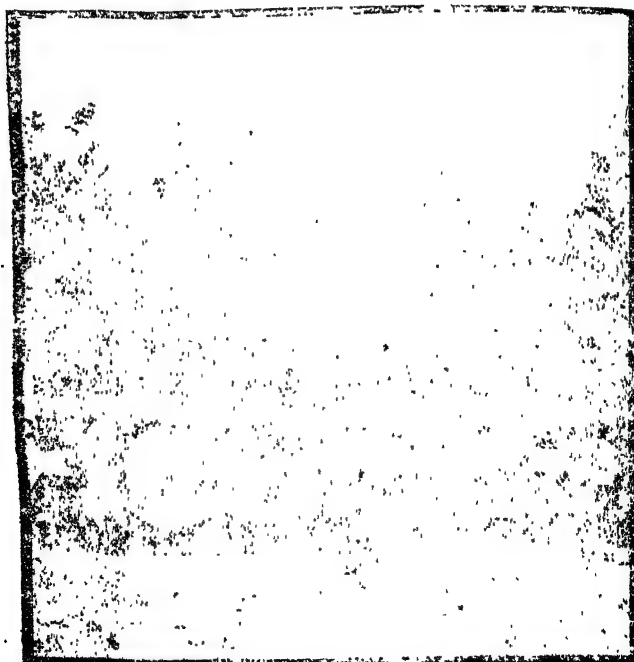
కాని బాగుగ నెదిగిన మొక్కలకై నను వేయదగిన యెరువు నంతటిని ఒకేసారివేసి, వెనుకబడిన మొక్కల చుట్టును మాత్రము మొదట కొంచెము తగ్గించివేసి ఒకటి రెండు నెలలైన వెనుక మరల మరికొంచెము యెరువును వేయుట మంచిది.

నేలను మొదట దున్ని సిద్ధముచేసిన పిమ్మట జనవరి ఫెబ్రువరులలో నాటిన డెబ్బాలలోని కంపెనీ తోటలలో పిల్కలు నాటుకొని మొవ్వులు వేయువరకు వాని నిదివరలో తెలుపబడినట్లు నీరుపోసి పెంచి పిమ్మట మడి నంతటికిని నీరు పెట్టవచ్చును. నేల మరల యారగనే గొప్పత్రవ్వి లేక అంతర కృషిచేసి పిమ్మట కోత గాలులో నాటిన తోటకువలెనే యన్ని పనులను జేయుచు రావలెను.

నూతుల యాధారమున నీ విధముగ నాటు తోటలలో మొదట 10 - 15 రోజులవరకు మొక్కలను పోత నీటితో బెంచి, పిమ్మట మొక్కల చుట్టునుగల పాడెలను వెడల్పుచేసి, వానిని బోదులచే గలిపి వానిద్వారా నీటిని దోడి తడుపుచు రావలెను. తొలకరించిన వెనుక డెబ్బా తోటలందు వలెనే యెరువునువేసి కలియద్రవ్వి కాల్యలను దీయవలెను. వర్షము లేనిచో యెరువు వేసిన వెంటనే యొకసారి కాల్యలలో నీటిని గట్టవలెను.

ఈ విధానమున డెబ్బా తోటలకైనను, నూతుల యాధారమున బెంచబడు తోటలకైనను, తగినంత వేరుసెవగ పండిగాని యితర ఉత్పాదకులు యెరువుగాని లభించని పక్షము

నను, వాని వెల యధికముగ నున్నను, నట్టి యెరువు పరిమితిని కొంతగాని. పూర్తిగగాని తగ్గించివేసి, దానికి బదులుగ, లభించుచో బాగుగ చీకిన పశువుల యెరువును గాని, పురీషపు చీకుడు యెరువునుగాని, పంది చెట్టనుగాని వేయవచ్చును. తగ్గింపబడు ఉత్సారపు యెరువునందలి ప్రతి 50 పౌనుల గత్రజనిని పశువుల యెరువును అందలి సారమునుబట్టి



15 వ పటము

గలలు వేసిన అరటి తోట (చెక్కరపేరీ) 10 నెలల వయసు గలది.

10-20 బండ్లను, పురీషపు చీకుడు యెరువుచు* 5-10 బండ్ల చొప్పునను, ఎండిన పందిరెట్టనుగ్గ సుమారు 2 బండ్ల చొప్పునను వేయదగును.

దేశవాళీ లేక మధ్యమ పద్ధతుల తోటలలో:—శీత కాలమున నాటిన దేశవాళీ, మధ్యమపద్ధతులలో మొక్కలు నాటుకొనిన పిమ్మట మరుచటి తొలకరి వరకు కాలవనీరు పారు నెడల 4-6 వారముల కొక తడి చొప్పున పెట్టి, తడి యారగనే మొక్కల మధ్య బాగుగ దున్నుచు రావలెను. నూతుల యాధారముననైన యెడల మొక్కల మొదట వెడల్పుయిన పళ్ళెములు కట్టి సన్నని బోదులగుండ్ల వాని యందు నీరు పెట్టుచు రావలెను. అప్పుడప్పుడు తడిసిన ప్రదేశమును ఆరిన వెనుక గొప్ప ద్రవ్య కలుపు తీయనలసి యుండును పాడెలను బోదులను కట్టుటకు బదులు మొక్కల కిరు ప్రక్కలను సుమారు $2\frac{1}{2}$ - 3 అడుగుల దూరమున లోతైన చాళ్ళను నాగటితో బోసి వానిలో నీరు కట్టుచుండవచ్చును. అవసరమని తోచుచో - ముఖ్యముగ దేశవాళీ పద్ధతిలో - నిల్లె అడ్డు చాళ్ళను గూడ బోసి బోదుల చుట్టును నీరు కట్టుచుండవచ్చును. దేశవాళీ పద్ధతిలో

* ఇందు నూటికి 1-1.5 వంతు నత్రజనియు, .5-.8 స్ఫురత్పం చావు జనిదమును 1-1.25 పొటాషును ఉండవచ్చును.

గ్గ ఒక తజిఫీలో నెండిన పందిరెట్ట యందు నూటికి 3.7 వంతు నత్రజనియు, 3.3 వ వంతు స్ఫురత్పం చావు జనిదమును 0.4 పొటాషును ఉండెను.

ప్రతి రెండు వరుసల మధ్యను నెక చాలునదనముగ జోయుట మంచిది. మరియు నిట్లు నూతులనుండి నీరు తోడి పెట్టవలసిన తోటలందు వర్షకాలాంతమున నేలను రెండు మూడు సార్లు దున్ని, సాధ్యమైనంత కాలమువరకు, అనగా నాకులు పడలుచూపనంతవరకు, దున్నుట లేక యితర పని ముట్లతో నాంతర కృషి చేయుటవలననే పదునును నిలువ యత్నింపవలెను. ఇక నీరు కట్టక తప్పదను సమయముననే యట్లు చేయ నారంభింపవలెను. నీరు కట్ట నారంభించిన వెనుక ప్రతిసారియు పుష్కలముగ గట్టి తడికిని తడికిని మధ్య సాధ్యమైనంత హెచ్చు వ్యవధి యుండునట్లు చూడవలెను. యధ్యైముగ నీరు లభించు కాలవల క్రిందనైనను నిట్లే మిగుల తక్కువ తడులను బెట్టి మధ్యకాలమున నాంతర కృషి వలననే పదును నిలుపుటయే పెరకువ కనుకూలము.

తొలకరిని వర్షము తగినంతగా గురియ నారంభించిన వెనుక నాటు దేశవాళీ, మధ్యమ విధానపు తోటలందు పిల్కలను నాటిన వెంటనే యొకసారి నీరు పోయుచో నవి నేల యందదివరకు గల పదునుతోను, పిమ్మట గురియు వర్షపు సహాయమునను వర్ష కాలాంతమువరకు పెరుగును. మొక్కలు బాగుగ నాటుకొను లోపల వర్షపు లేమి గలుగుచో మరల నెకటి రెండు సార్లు నీరు పోయుట యవసరము కావచ్చును. మొక్కలు బ్రతికి క్రొత్త మొవ్వులను దొడగ నారంభించు తరుణమున నెకసారి యాంతరకృషి చేసి మొక్కల చుట్టును మాత్రము గొప్ప త్రవ్వ కలుపు

తీయవలెను. పిమ్మట వర్షకాలాంతములోపల నొకటి రెండు సార్లు కలుపు తీయవలసియుండవచ్చును. పిమ్మట నా యా పనులను శీతకట్టున నాటిన తోటలందువలెనే చేయుచు రావలెను.

ఏకాలమున నాటిన తోటలందైనను, దేశవాళీ పద్ధతిలో అట్టోబరు, జనవరి, జూన్ నెలలందు బొదికి రెండేసి పిల్కల చొప్పున వదలి తక్కిన వానిని పొడిచివేయవలెను. మధ్యమ పద్ధతిలో నీ నెలలందే యొక్కొక పిలక చొప్పున వదలవలెను.

ఈ రెండు పద్ధతులలోను సామాన్యముగ పశువుల యెరువు మొదలగు స్థూలసేంద్రియపు పెరువులనే వేయుచుండుట మంచిది.

ఏ పద్ధతిలోనైనను మొక్కలను నాటు గోతులలో నెరువువేయుట సామాన్యముగ మంచిది కాదని యిదివరలో దెలుప బడెను. ఐనను, మిక్కిలి సారహీనమగు నేలలందు తొలకరిసి నాటబడు దేశవాళీ, మధ్యమ పద్ధతులపై మొక్కలను నాటు గోతులందు బాగుగ జీకిన పశువుల యెరువును తట్టెడేసి వేసి బాగుగ మంటితో గలుపుట సామాన్యచారము. మొక్కలు బ్రతికిన వెనుక మొక్కల చుట్టును యెరువును పరచి లోతుగ కలియద్రవ్వుట మంచిది. శీతకాలమున నాటు తోటలందెట్లు చేయుచో వెంటనే నీరు పెట్టి నారంభింపవలసి యుండును.

సామాన్యపు నేలలందు దేశవాళీ, మధ్యమ విధానము లందు మొక్కలను నాటుటకు ముందు తోట యంతటను వేసి కలియ దున్నబడు యెరువుగాక, శీతకట్టున నాటిన తోటలకు తొలకరిని (జూన్-జులైలలోను) తొలకరిని నాటిన వానికి వర్షములు ముగియులోపల (అక్టోబరులో)ను, రెండు కాలములందు నాటు తోటలకును మరియొకసారి శీతకాలాంతమున (జనవరి-ఫెబ్రువరులలో)ను, సుమారు 12-16 బండ్ల పశువుల యెరువునువేసి కలియదున్నదగును. ఇందు నాల్గవ వంతుకు బదులు పెంటను వేయుచో ఖనిజద్రవ్యముల లోటును తీరును. సామాన్యముగ తొలకరినివేయు యెరువు పరిమితిని కొంచెము హెచ్చించి తరువాత వేయబడు యెరువు పరిమితిని కొంచెము తగ్గింపదగును. నీరు కట్టకుండ సాగు చేయబడు తోటలలో రెట్టింపు (24-32 బండ్ల యెరువును) ఒకేసారి తొలకరిని వేయదగును.

శీతకట్టున నాటు దేశవాళీ, మధ్యమ పద్ధతి తోటలలో మరుచటి తొలకరిని వేయు పశువుల యెరువునకు బదులు నీలి రొట్టకూడ కొన్నిచోట్ల ఉపయోగమున నున్నది. గోదానరి లంకలలో ఎరువునకుగాను విక్రయించుటకే కొందరు నీలి పైరును పెంచుచున్నారు. నీలి చెత్త (నీలిమందు చేయు నిమిత్తము కుండీలలో నూరనిచ్చి తీసినది) పచ్చిరొట్టకంటెను మంచిపని చేయును. లభించుచోట్ల వెంపలి రొట్టను, ఇతర పచ్చి రొట్టనుగూడ నుపయోగించ వచ్చును. ఏరొట్టను వేసినను వర్షకాల ప్రారంభము మొదలు, అది ముగియుటకు

రెండునెలలు ముందువరకు అనగా జూలై, ఆగస్టు, సెప్టెంబరు నెలలలో వేసి కలియదున్నవలెను. వేసిన వెనుక తగినంత వర్షము గురియనిచో నీరు పెట్టవలసి యుండును.

అరటిచెట్టు నేలనుండి తీసికొను మొత్తపు సారములో అమ్మివేయు గెలల మూలమున పైకిపోక తప్పనిది స్వల్ప భాగమేనని 122 వ పుటయందలి పట్టికనలన దెలియును. కావున గెలలుగాక తక్కిన భాగములను అనగా తీసివేయు పిల్కలను, కోసివేయబడు చొరుగును, త్రవ్వీవేయబడు బొందలను పైకి పోకుండ తోటలలోనే లోతైన గొల్లనుత్రవ్వి దానిలో వేసి కప్పియుంచుచో నవి క్రమముగ జీకి యెరునై నేలకు మరల చాల సారమును చేర్చుటయేగాక దాని భౌతికస్థితిని గూడ బాగుపరచును. మధ్యమ, దేశవాళీ పద్ధతులలో నీవిధముగ జేయుచుండుచో నాతోటలు చాలకాలమువరకు చెడవు. తక్కువ యెరువుతోనే యెక్కువ ఫలసాయమును దీయ వీలగును. కంపెనీ తోటలలో నైనను బొందలు వగైరాలను యెండిపోక మునుపు యెప్పటి కప్పుడు ముక్కలుగ నరకి పెడలపై పరచి యుంచుచో, నవి మెల్లగ చీకుచుండును. కాల్యాలను ద్రవ్వి యందలి మంటిని వానిపై పోసిన వెనుక నవి పూర్తిగ చీకి మంటిలో గలసిపోవును.

పైని తెలుపబడినట్లు, దేశవాళీ, మధ్యమ పద్ధతులను నాటిన తోటలు పిల్కలను నాటిన వెనుక సుమారు 9-13 నెలలకు గెలలను వేయ నారంభించును. మరి మూడునాల్గు నెలలలో నా గెలలు ముదురును. అనగా నవంబరులో నాట

బడు తోటలలోని తల్లి చెట్ల గెలలు చాలవఱకు మరుచటి సంవత్సరపు నవంబరులో మొదలుపెట్టి మార్చిలోపల తెగును. ఇట్లే జనవరిలో నాటబడు తోట లందలి గెలలు మరుచటి సంవత్సరపు జనవరిలో ప్రారంభించి మే వరకు తెగుచుండును. తల్లి చెట్లనుండి అక్టోబరులో వదలబడు పిల్కలెదిగి మరుచటి అక్టోబరు మొదలు ఫెబ్రువరి వరకును జనవరిలో వదలినవి మరుచటి జనవరినుండి మే వరకును, వచ్చుచుండును. జూన్ నెలలో పిల్కలను వదలుచో నా చెట్లనుండి మరుచటి జూన్ మొదలు అక్టోబరు వరకు గెలలు వచ్చుచుండును. ఇట్లు సామాన్యముగ సం॥ 1కి బాదికి దేశవాళీ పద్ధతిలో ఆరేసియు, మధ్యమ పద్ధతిలో మూడేసియు గెలలు దిగును. కావున నీ రెండు పద్ధతుల తోటలలోను కొంచె మించు మించు సంవత్సరము పొడవునను గెలలు కొద్ది గొప్ప వచ్చుచుండును. కాని తరుచుగ నీ చెట్లు వేసవిలో గలపై నుండగా నుడుకు దెబ్బ తినుటచే గాని, గాలి దుమారముచే గాని పడిపోవుచుండును గావున సామాన్యముగ తొలకరిలో అనగా జూన్ నుండి సెప్టెంబరు వరకు అరటి పండ్లుగాని, కాయలుగాని లభించుట తక్కువ.

దేశవాళీ పద్ధతిని గాని, మధ్యమ పద్ధతినిగాని, పెంచ బడు తోటలకు వైని తెలుపబడినట్లు వేసవిలో గొన్ని తడుల నైనను బెట్టుటకు వలయు నీరు లభింపనట్టియు కాని నేల యందు తగినంత పదును నిలువ వీలగునట్టియు గొన్ని ప్రదేశము లందెప్పుడుగాని నీరు పెట్టకుండగనే యరటి తోటలు

పెంచబడుచున్నవి. ఇట్టి మెట్ట విధానమున పెంచబడుచున్న తోటలు, గోదావరి లంకలపైనను, ఉత్తర విశాఖపట్టణపు జిల్లాలోని యుద్ధానమునందును గలవు. గోదావరి లంకలందలి వండలి నేలలను' వర్షకాలాంతమునుండి బాగుగ దున్నుచుండుచో వానియందు పదును బాగుగ నిలచును. ఉద్ధాన మందలి నేల మృదువైన యెర్రమంటి రేణువులచే నేర్పడి, పైన నెక పొర యిసుకచే గప్పుబడుటచే నందు పదును కొంతవరకు నిలచును. మరియు మొక్కలవేళ్లు మృదువుగను, గుల్లగను నుండు ఆ యెర్ర మంటిలోనికి లోతుగ బోయి వేసవిలో నెట్లో జీవింపగలవు. ఎండాడ ప్రాంతములందు పైవిధ మగు నెర్ర నేలయే సముద్రపు టిసుకచే గప్పుబడుటచే నందలి పదును నిలచుచున్నది. మరియు నీ ప్రదేశమునకు సమీపమున గల కొండలనుండి కూడ కొంత తేమ దిగుచుండును

నీరు పెట్టకుండ పెంచదగిన రకములలో అమృతపానీ, బొంత రకములు ముఖ్యమైనవి. కాని ఉద్ధానములో నితర రకములుగూడ నిట్లు కొంతవరకు పెంచబడుచున్నవి.

నీరు పెట్టక పోవుటచే నీ పద్ధతిలో నితర పద్ధతులలో కంటె అంతరక్రమి హెచ్చుగా నవసరము.

ఈ పద్ధతిలో నేలను సత్తువచేయుటకు సామాన్యముగ వేసవియందు మంద కట్టుచుందురు.

ఈ పద్ధతిని పెంచు తోటలు గోదావరి లంకలయందును, ఉద్ధాన మందును కొంచె మించుమించు నీరు పెట్టినంత బాగు

గను నెదుగును. ఉత్తర విశాఖపట్నం జిల్లాలోని యెండాడ మొదలగు కొన్ని ప్రదేశములందు నీరు కట్టకుండ పెంచబడు జొంత తోటలలో గెలలు వేసవికి ముందే తెగిపోవును. పిమ్మట వేసవి యెండాడ గొడ్డులకు వాని పిల్క లంతగా పెరుగజాలక నామావశిష్ట మగును. ఈ కాలమున మందగట్టబడు పశువులు, మేకలు మొదలగునవిగూడ వానిని గొంతవరకు దిని వేయును. కాని తొలకరించగనే క్రొత్త పిల్కలుపుట్టి యీ మంద బలమున చురుకుగ నెదిగి మరుచటి వేసవిలోపల గెలల నెసగును. ఇట్లే తోటలనేక సంవత్సరము లొకేచోట పెరుగుచుండును.

ఏ పద్ధతిని పెంచిన తోటలలోనైనను వేసవిలో వికాండముల కెండా తగిలి యుడికిపోకుండ పైనుండి వ్రేలాడుచుండు యెండుటాకులను వాని చుట్టును అమర్చి కట్టుట మంచిది. అమలాపురం తాలూకాలో చక్కెరకేళీ తోటలందీ యాచారము కొంతవరకు గలదు. తణుకు తాలూకాలో నీ యెండుటాకులను గోసి తీసివేయుచుందురు. కాని యిచట పెంచు తోటలు చాలవరకు అమృతపాణి తోటలగుటచే నివి యెండా సంతగా లక్ష్యపెట్టవు. వికాండముల కెండుటాకుల నిట్లు ప్రత్యేకముగ గట్టకపోయినను వానిని వేసవిలో కోసివేయకుండుట యైనను కొంత మేలే. వర్షకాలమునను శీతకాలమునను నెండుటాకులను కోయుటయే మంచిది. ఇట్లు కోసి వేయుటచే వికాండమునకు వెలుతురును, గాలియు తగిలి

అందలి పై డిప్పలు ఆకుపచ్చగనుండుటచే నవి కూడ ఆకుల వలె కొంతవరకు కర్బన సమీకరణమును గావింపగలుగును.

వేసవిలో వికాండములనే గాక గెలలను కూడ నెకా నెకప్పు డెండ తగులకుండ కాపాడవలసి యుండును. సామాన్యముగ కోటాకు దానిక్రింది గెల పైకి వ్రాలి కొంత వర కెండ తగులకుండ కాపాడుచునే యుండును. కాని యే కారణముచే నయిన గెల కెండ తగులుచున్న యెడల, ఎండలు తీవ్రముగా గాయ సంవత్సరములందు అప్పటికి తోటలందే వైన గెలలు నిలచియున్నచో వానికి చోరుగు చుట్టుట మంచిది. ఈ పని చక్కెరకేళీ, వామనకేళీ గెలల విషయమున మరింత యావశ్యకము.

గెల కొంతముదిరి తల బరువెక్కుటచే గాని, బల మైన గాలి వీచినప్పుడుగాని కొన్ని చెట్ల వికాండము గెల పూర్తిగముదురక మునుపే కొంత యెత్తున విరిగి గెల వాలి పోవుట తటస్థించును. వేసవిలో వికాండ మెండ తీవ్రతచే నుడుకెత్తినచో గెల లేతదిగ నున్నపుడేగాని, గెల వేయక మునుపేగాని చెట్లు విరిగి పడిపోవచ్చును. ఇదిగాక యీ కాల మున వీచు గాలిదుమారము లిందులకు దోడ్పడుచుండును. మరియు తూర్పు వానలు గురియు కాలమందు అప్పుడప్పుడు తుపానులు పట్టుచుండును. కావున వేసవిలోను, గాలి బల ముగ వీచు నితర కాలములందును సాధ్యమైనంతవరకు తోట లలో నంతగా గెలలు లేకుండునట్లు జూడవలెను. తొలక రిలో నాటు కంపెనీ తోటలలో తూర్పు వానలు ముగిసిన

వెనుక పుట్టి, వేసవికి ముందే తెగుటచే నిట్టి నష్టము తక్కువగ నుండును. శీతకట్టున నాటబడు కంపెనీ తోటలలోని చెట్లు మరుసటి వేసవి దాటినవెనుకనే గెలలు వేయును. కాని యీ గెలలు ముదురునప్పటికి తూర్పు వానలు ప్రారంభ మగుటచే నా కాలముం దొకప్పుడు గలుగు తుపానుల వలన నీ తోటల కెక్కువ నష్టము గలుగుచుండును. దేశ వాళీ, మధ్యమ విధానపు తోటలందు చెట్లలో కొన్ని సంవత్సరము పొడవునను గెలతో నుండుటచే నిట్టి నష్ట



16 వ పటము

గెలలకు బోటు పెట్టు విధానములు ఎడమ-రెండు కర్రల లంకె పద్ధతి.

కుడి - ఒంటికర్ర పద్ధతి.

మెప్పుడైన కలిగినను, అది యప్పటికి గెలతో నున్న చెట్లకు మాత్రమే గలుగును. ఒక్కొక్కప్పుడు వేసవిలోను తూర్పు వర్షముల కాలమునను మాత్రమే కాక యితర కాలములందును గాలి తీవ్రముగ వీవవచ్చును. కావున ప్రతిగెలకు క్రింద తెలుపబడినట్లు బోటు పెట్టి పడి పోకుండ చేయుట మంచిది

సామాన్యముగ రెండేసి వెదుళ్లనుగాని ఇతర కర్రలను గాని కలియగట్టి కత్తెర కాళ్లుగా గెలల కెదురుగా

పెట్టుదురు. ఒక్కొక్కప్పుడు గెల కెదుటినుండి గాలి వీచు నపుడు, గెల ఈ కత్తెర కాళ్లనుండి తప్పించుకొని ప్రక్కలకుగాని, మరియుక వైపునకుగాని విరిగి పడిపోవును. రెండేసి కర్రలకు బదులు ఒక్కొక్క గట్టికర్రను గెల కెదురుగా లోతుగ నాటి గెలయొక్క కాడను దీనిపైన త్రాటితో గట్టిగా కట్టిపెట్టిన యెడల గెల సాధారణముగ పడిపోదు.

చెరుకు తోటలుగల ప్రదేశములందు తొలకరిలో నాటు కంపెనీ యరటి తోటలలో బోట్లు పెట్టవలసిన కాలమునకు గానుగాటలు ప్రారంభమగుటచే అందలి వానమిందు కుపయోగించును కావున వానము ప్రత్యేకముగ గొన నవసరముండదు. మరల చెరుకు తోటలకు వానమువేయు కాలమునకు అరటితోట తీసివేయబడును. చెరుకు తోటలు లేనిచోట్లను, శీతకట్టున నాటబడు కంపెనీ తోటలలోను, దేశవాళీ, మధ్యమ పద్ధతుల తోటలలోను గెలలకు బోట్లు పెట్టుటకు మొదలు పోటు వెదురు కర్రలనుగాని 2-3 అం. లావు సరుగుడు కర్రలనుగాని, యితర అడవి కొయ్యలను గాని ఉపయోగింపవచ్చును. వీని నెకసారి గొనిన సుమారు 5 సంవత్సరములు పనిచేయును.

బోడు తోటలు

అరటితోటలను బెంచు విధానములో దేశవాళీ మధ్యమ విధానములును, రకములలో అమృతపాణి, కర్పూర చక్కెరకేళీ రకములును బోడు తోటలను బెంచుట కెక్కువ

యనుకూలములు. పశ్చిమ గోదావరి జిల్లాలోని తణుకు తాలూకాలో—ముఖ్యముగ ఖండవల్లి గ్రామప్రాంతములందు దేశవాళీ అమృతపాణీ తోటలొకే చోట 50 - 100 సంవత్సరములవరకు గూడ పెంచబడుచుండుట కలదు. కర్నూర చక్కెరకేళీ తోట లింత కాలము మన్నకపోయినను, ఉత్తర విశాఖపట్టణపు జిల్లాలోని భైరి ప్రాంతములందీ రకపు దేశవాళీ తోటలు 30 - 40 సంవత్సరములకు పైగా నుకేచోట పెరుగుట కలదు. మధ్యమ విధానమున నీ రకపు తోటలు 10 - 12 సంవత్సరములవరకు మంచి స్థితిలో నుండును. కంపెనీ పద్ధతిని కూడ నీ రకపు బోడు తోటలను 3 - 4 వరకు బెంచ వీలగును. బొంత తోటను గూడ దేశవాళీ పద్ధతిలో 15 - 25 సంవత్సరములవరకును, మధ్యమ పద్ధతిలో 5 - 8 సంవత్సరములవరకు బెంచుట గలదు. శీతకట్టన నాటు కంపెనీతోటలందీరకపు బోడు తోటలు 2 - 3 వరకు బాగుగ బెరుగును. తొలకరిని నాటు కంపెనీ తోటలందు 1 - 2 బోడు తోటలకంటె యనుకూలముగ బెరుగవు. వామనకేళీ చక్కెరకేళీ రకములు బోడు తోటల పెంపకమున కంతగా ననుకూలములు గావు. శీతకట్టన నాటబడు కంపెనీ తోటలనుండి 1 - 2 బోడు తోటలను బెంచ వీలయినను, తొలకరిలో నీ రకపు తోటల నేయేటి కాయెడే తీసివేయుట మంచిది. ఇతర రకములలో పొట్టి మొకిరియు, నీసును, అమృతపాణీవలె బోడు తోటల కెక్కువ యనుకూలములు. ఎర్రరటి, కర్నూరకేళీ రకము

లీ విషయమున కర్పూర చక్కెరకేళీతో సమానములుగ నెంచదగును. కాని యివి కంపెనీ విధానమున కనుకూల ముగావు. పలకలబాంత, సపోటా అరటి, నూకల బాంత, సిరుమలై నేంద్రం మొదలగు రకము లీ విషయమున సామాన్యపు కూరబాంత రకములతో సమానములుగ నెంచదగును.

దేశవాళీ, మధ్యమ విధానములందు పిల్కలను వదలదగు కాలమును, వాని సంఖ్యయు వెనుకటి శీర్షికక్రింద తెలుపబడెను. కంపెనీ విధానమున బోడు తోటను బెంచదలచుచో తల్లి చెట్టు గెలను నరకిన వెనుక గాని, అంతకొక నెల ముందుగనే గాని అప్పటికి బలిష్ఠముగ పెరుగుచున్న సూద పిల్క నొకదానిని వదలవలెను. ఏ విధానపు తోట యందైనను, గెలను నరకిన వెనుక మరల పెరుగనీయదలచిన పిల్కను, లేక పిల్కలనుగాక, తక్కిన పిల్కలను, తల్లిచెట్టు బాండలను దుంపలతోసహా సాధ్యమైనంత త్వరలో త్రవ్వి తీసివేయవలెను*. వీనిని ద్రవ్యవేయుచోట్ల నేపిడు పల్లములను మంచి మంటిచే నింపవలెను. ఏ విధానపు తోటయందైనను గెలను నరకిన చెట్లనుకాని, పై సగమును నరకిన బాండలను గాని అట్లే యుంచుచో బోడు తోటకు గాను వదలబడిన పిల్క, లేక పిల్కలు స్వతంత్రజీవనము

* సామాన్యముగ గెలను నరకుటకు ముందు వికాండమును గుండె యెత్తున నరకి చెట్టు తల క్రిందికి వ్రాలిన వెనుక నా గెలను నరకుదురు. పిమ్మట తీరిక యైనపుడు పులి బాండను అనగా నరకబడిన వికాండపు క్రింది భాగమును దుంపతో గూడ ద్రవ్య వేయుదురు.

ప్రారంభించి చురుకుగ నెదుగుట కాటంకముగ నుండును. ప్రాత దుంపలయందలి సారము పిల్కలకు గొంతవరకు పచరించినను, ఇవి క్రొత్త వేళ్ళను బోసి స్వతంత్రముగ నెదిగి సంపాదించ గలిగినంత సారము లభింపదని చెప్పవచ్చును. అయినను నీ విషయమున కొంత సాంప్రదాయ భేదమును అభిప్రాయభేదమును గలదు. పశ్చిమ గోదావరి జిల్లాలోని నరసాపురం తాలూకాలోని తోటయజమానులు బొందలను దుంపలను గెలలను నరకిన వెనుక నెంత శీఘ్రముగ ద్రవ్వితీసివేసిన నంత మంచిదందురు. వీనిని వారము పదిరోజుల కంటె హెచ్చుకాలముండనీయరు. తణుకు తాలూకాలో వీని నింత కంటె హెచ్చుకాల ముంతురు. కొందరీ పని నెప్పటి కప్పుడు చేయక సంవత్సరమునకు రెండు సార్లు - జూలైలో నెక సారియు డిసెంబరు, జనవరులలో నెక సారియు - మాత్రము చేయుదురు.

ఇదివరలో దెలుపబడినట్లు దేశవాళీ, మధ్యమ విధానముల తోటలందు, జనవరి, జూన్, అక్టోబరు నెలలందును, శీతకట్టన నాటిన కంపెనీ తోటలందు డిసెంబరు-జనవరులలోను పిల్కలను వదలుచో పులి బొందలను సాధ్యమైనంత త్వరలో ద్రవ్వితీసివేయుటయే శ్రేష్ఠమని చెప్పవచ్చును. తొలకరిని నాటబడు తోటలందు మాత్రము వేసవిలో గెల

* గెలన నరకిన వెనుక చెట్టు నట్లే యుంచినచో ఆకులలో మిగిలి యుండు నావార ద్రవ్యములు మరల దుంపలలోనికిబోయి వానిద్వారా పిల్కల కుపయోగ పడునని యొక శాస్త్రజ్ఞుడు వ్రాసెను.

లను నరకిన వెనుక మరుచటి తొలకరి వరకు నీ పులిబొందల నట్లే యంచుట మంచిదిగ గనబడును. బోడు తోటకుగాను వదలబడు వీని పిల్కలు ఈ బొందలలోని నీటిని, సారమును తీసికొనుటచే, బొందలను పొడిచివేసినప్పటికంటె వేసవిలో నెంజవలనను, చేడి గాడ్పులవలనను సంతగా చెడక తొలకరి వరకు బ్రతికియుండును.

అరటితోటల యరిష్టములు

అరటితోటల యరిష్టములలో శరదృతువునం దప్పు డప్పుడు గలుగు తుపానులును, వేసవిలో గలుగు గాలి దుమారములును ప్రధానములు. వీని వలని నష్టము తోట వేయు పొలము చుట్టును ఎత్తైన చెట్లుగల ఆవరణ నేర్పర చుటవలన కొంత తగ్గును. ఇదిగాక తోటలోనే చుట్టును గాలి కాగు బొంతచెట్ల నెకటి రెండు వరుసలుగ నాటి లోపల నాజూకైన చక్కెరకేళీ, కర్పూర చక్కెరకేళీ మొదలగు రకములను నాటుటవలన కొంత నష్టము తగ్గును. వామనకేళీ తోటలు కురుచగ నుండుటచే వీనికట్టి బాధ యంతగా నుండదు. గెలలకు బోట్లు పెట్టుటనుగూర్చి యిదివరలోనే తెలుపబడెను.

ఇతర ఫలజాతులకును సస్యములకును వలెనే తోట చుట్టును తగిన యావరణ నేర్పరచి అరటి తోటలను గూడ పశువులు మొదలగు జంతువులు బారినుండి కాపాడవలెను. తక్కిన ఫలజాతులకు కంటె అరటి తోటలకు దొంగలబాధ హెచ్చు కాన గెలలు ముదిరినప్పటినుండియు కాపలా యవ

ఫరము. గెలలందలి కాయలు చెట్టున పండ్ల నారంభించినచో వానిని పళ్లులు - ముఖ్యముగ రాత్రి వేళలందు-తినును.

తెలుగు జిల్లాలలో నరటి తోటలకు విస్తారముగ హాని చేయు చీడలు గాని, తెగుళ్లు గాని అంతగా లేవు. కాని యప్పుడప్పుడు ఈ చెట్లను కొంత చెరువు చేయు కొన్నిటిని గురించి యీ క్రింద తెలుపబడును.

A. చీడలు:— 1. పచ్చ పురుగులు (Green caterpillars):— మొక్కలు లేతగ నున్నపుడు రెండు విధముల పచ్చ పురుగులు పట్టి ఆకులను దినును. ఇందు ముఖ్యము సామాన్యముగ పొగతోటలకు బట్టు నెక జాతి (*Prodenia litura*) పచ్చ పురుగు. ఆడుపురుగు లాకులపై గ్రుడ్లను పోగులుగ పెట్టును. ఇవి పొడిగి పిల్లలై మొదట కొంత కాలము గుంపుగ నొకేచోట పెరిగి పిమ్మట క్రమముగ చెదరి పోవును. ఇట్లు చెదరిపోకముందే వీనిని గనిపెట్టి యూకులందవి యున్న భాగములను గోశివేసి నాశనము చేయుట సులభము. ఎదిగి చెదరిపోయిన పురుగులు రాత్రులందు ఆకులమీద నుండి తెల్లవారి కొంచెము ప్రొద్దెక్కునప్పటికి మట్టలలోనికి దూరుచుండును. అట్లు దాగుకొను లోపల చెదరిన వానిని గూడ సులభముగ నేరివేయవచ్చును. చెట్లు చురుకుగ నెరుగుచున్న యెడల సామాన్యముగ నవి వీనిని అత్యము సేయవు. కాని, నేల ఊట యెక్కి మొక్కలు నీరసముగ నున్న యెడల నీ చీడయు తోడ్పడి వానిని మరింత

బలహీనము చేయును. రెండవది సామాన్యముగ ఆముదపు మొక్కలపై బెరుగు ముండ్ల పచ్చ పురుగు (Castor slug caterpillar) ఇది మరి మొక జాతి (Parasa lepidia) పరుపు రెక్కల పురుగు డింభములు. ఇవియు పై జాతి పురుగుల వలెనే యాకులపై గుంపులుగ నుండును. వీనిని గూడ పైవిధముననే నాశనము చేయవచ్చును.

2. గొంగళి పురుగులు:—ఒక విధమగు నల్ల గొంగళి పురుగులు గూడ అరటి యాకులపై గుంపులు గుంపులుగా చేరి ఆకులను తినుట కలరు. ఇవి ఆముదపు మొక్కలకు బట్టు మరియొక జాతి (Pericallia ricinii) పరుపు రెక్కల పురుగు యొక్క డింభములు. వీనిని గూడ పై విధముననే నాశనము గావింప దగును.

3. దుంప దొలుపు పురుగు:— ఒక్కొక్కప్పుడు దుంపకు నొక విధమగు తెల్లని పురుగు పట్టుటవలన చెట్టు నీరసించుట గాని, చచ్చుట గాని సంభవించును. ఇది యొక జాతి నల్లని వండు పురుగు (Cosmopolites sordidus) యొక్క డింభము. తోటలో పులి బొందలు లేకుండు యెప్పుటి కప్పుడు తీసివేయుచున్న యెడల నీ కీటక మంతగా నృద్ధి నొందదు.

B. తెగుళ్ళు:—1. వడలు తెగులు (Panama disease):— ఇది యొక జాతి (Fusarium chense) శిలీంధ్రమువలన గలుగుచున్నది. ఇది మంటిద్వారా వేళ్ళలో ప్రవేశించి

దుంపకు వ్యాపించును. అందువలన చెట్టు నడలుజూపి ఆకులు శీఘ్రముగ పండబారి తుదకు మొవ్వు చీకీపోయి చెట్టు చచ్చును. ఒక అడుగు యెత్తున వికాండము నేటవాలుగ నరకి పరీక్షించుచో నరకిన భాగమున పసిమి, గోధుమనల్లము లేక యెరుపురంగు చారలు గాననగును. తెగులు చిహ్నాలు కనబడగనే చెట్లను వేళ్లలోనికి సాధ్యమైనంత వెడల్పుగ ద్రవ్య తీసి, దూరముగ వేసి తగులబెట్టవలెను. త్రవ్వినచోట ఊక, రంపపు పొట్టు మొదలగు వానిని పరచి కాల్చవలెను. లేక సున్నమును చల్లి బాగుగ నెండ దగులనీయవలెను.

2. మొవ్వు తెగులు:—ఒక్కొక్కప్పుడు చెట్టులోని మొవ్వు పైకి రాక నిలిచిపోవును. చెట్టును చీల్చి పరీక్షించిన లోపలి భాగము కొంత క్రుళ్ళిపోయి యుండును. ఇది యొక విధమగు సూక్ష్మజీవుల (Bacteria) వలన గలిగెనని నిశ్చయింపబడెను. ఇది అమృతపాణి తోటలలో విస్తారము కనిపించును. బొంత, కర్పూర చక్కెరకేళీ, చక్కెరకేళీ రకముల కిది తగులుటరుదు. పాటిపెరల్లలోని చెట్ల కిది తరుచు తగులుచుండును. తెగులు వట్టిన చెట్లను నరికివేసి దుంపతో తీసి యెండు చొరుగు వేసి తగులబెట్టవలెను. ఒక్కొక్కప్పుడు లేత మొక్కలకే యిట్టి తెగులు తగులుటయు గలదు.

3. వెర్రి తల (Bunchy top) తెగులు:—ఒక్కొక్కప్పుడు మొక్క వెర్రితల వేయును. అనగా దాని మొవ్వు టాకులు కొన్ని చిర్ర కొట్టకొనిపోయి పరిమాణము తగ్గి నాగనుగ వ్రాలుటకు బదులు నిలువుగా నుండిపోవును.

వీనిని బరిక్షించినచో వాని రంగునకును, సామాన్యపు టాకుల రంగునకును భేదము గాననగును. ఈ తెగులొక యదృశ్యజీవి (Virus) వలన గలుగుచున్నదనియు, ఒక విధ మగు పేనుద్వారా యిది వ్యాపకమగుననియు గనిపెట్ట బడెను. ఇట్టి చెట్లు కనబడగనే వానిని నరకీ కాల్చివేయవలెను. ఉంచినను గెలవేయవు.

4. మచ్చాకు (Leaf spot) తెగులు :— ఇది యొక విధమగు శిలీంధ్రము (Cerospora sp.) వలన గలుగును. ఇది తరుచు యివకచేసిన తోటలందు గనబడును. ఆకులపై గోధుమవన్నె మచ్చలు బయలుదేరి క్రమముగ నల్లబడును. ఇందువలన చెట్లు నీరసించి యాలస్యముగ నెలలు వేయును. నేలయివకచేయకుండ చూచుటవలనను, తగిన దోహదముచేసి చెట్లు బలముగ నెదుగునట్లు జూచుట చేతను, ఈ తెగులువలని బాధ యంతగా లేకుండ జేసికొనవచ్చును.

5. అరటిపండ్ల మచ్చ తెగులు:— అరటిపండ్లపై నెక్కికప్పుడు ఒక విధమగు శిలీంధ్రము (Glycosporium musarium) ప్రవేశించుటవలన చిన్న చిన్న నల్లని మచ్చలు బయలుదేరును. ఇవి యొక్కొక్కప్పుడు హెచ్చుగ బయలుదేరి యొకదానితో నొకటి గలియుటచే పెద్ద మచ్చలుగ నేర్పడుటయు, ఒక్కొక్కప్పుడు పండు నంతటిని గ్రమ్ముటయు గలదు. ఈ మచ్చలుండుచోట్లు లోనికి దించుకు పోయినట్లుండును. తొక్కయే గాక లోని కండకూడ క్రుల్లి చెడి

పోవును. ఈ తెగులు తరుచు గెలులు చెట్టన నుండగనే వాని పైని ప్రవేశించును. కాని నరకి పండవేసిన వెనుకనే యది విజృంభించి లోని కండకు గూడ వ్యాపించును. వర్షకాలమున పండు గెలుల కీ తెగులు హెచ్చుగ పట్టును. గెలులపై పూవు పూర్తిగ విడచినప్పటినుండియు, బోర్డో మిశ్రణమును



17 వ పటము

మచ్చ తెగులు పట్టిన యరటిపండు

గాని, బర్గండ్డిమిశ్రణమును గాని 3-4 వారముల కొకసారి చల్లిన నిట్టి నష్టము నివారణ యగును. బోర్డో మిశ్రణమును తయారు చేయు విధానము

పండ్లు 1 వ భాగమున దెలుపబడెను. బర్గండ్డి మిశ్రణమును గూడ నా విధముననే తయారు చేయవచ్చును. కాని యందు 1 పౌను సున్నమునకు బదులు $1\frac{1}{4}$ పౌను సోడియకర్బనితము (చాకలి సోడా) ను ఉపయోగింపవలెను. గెలులను నరకిన వెనుక వానిని 1 ఔన్సు తామ్రకర్బనితమును, 12 ఔన్సుల బలమైన అమ్మోనియా నీరును 10 కుంచముల నీటిలో కలిపిన మిశ్రణమున ముంచిని గుడ్డతో మైలతుత్తపు మచ్చలను తుడిచివేయవలెను.

6. ఎర్ర కుదప తెగులు:— ఒక్కొక్కప్పుడు కొన్ని రకముల — ముఖ్యముగ అమృతపాణి — పండ్ల కండయందు

గట్టిగ నుండు నెర్రని కుదప లేర్పడును. ఇవియు నొక రకపు శిలీంధ్రముచే (Fungus) గల్గినవే. ఈ తెగులు విస్తారముగ పట్టినపుడు బోగ్డో మిశ్రణము పిచికారీ చేయుట మంచిది.

వామనకేళీ గెలలో కాయ లొక్కొక్కప్పుడు నల్ల బడి క్రుళ్ళిపోవుట గలదు. ఇందుకు కారణ మింకను కను గొనవలసి యున్నది.

వామనకేళీ, చక్కెరకేళీ, అమృతపాణి కాయ లప్పు డప్పుడు పగులును. కాయ లతి బలముగ నెదుగుటచేనయి యుండ వచ్చును. ఇందులకును సరియైన కారణమును కను గొనవలసియున్నది.

అరటి తోటల ఆదాయ వ్యయములు

చదువరు లాయూ పరిస్థితులకు తగిన పద్ధతుల నవలం బించి యరటితోటలను సుఖపుగ బెంచగలుగుటకు గాను ఆయా విధానములపై నొక యొకరము భూమిపై తోటను బెంచుటకగు వ్యయమును, అందువలన రాదగు ఆదాయమును ఈ క్రింది పట్టికలలో నంచనావేయబడును. ఈ పట్టికలలోని విధానము లన్నివిధముల పరిస్థితులందును యథాతథముగ ననుసరింప వీలులేకపోవచ్చును. కావున కర్షకుడు తన యొక్కయు, అనుభవజ్ఞులగు నితర వ్యవసాయదార్ల యొక్క అనుభవమును బట్టియు నవసరమగు మార్పులను జేసికొని యవలంబింప దగును.

9 వ పట్టిక— డెల్టా మాగాణి భూములపై కంపెనీ విధానమున జూన్ నెలలో

10 లింకుల (రి అ. 8 అం.) దూరమున నాటు చక్కెరకేళి త్రోటల

ఆదాయ వ్యయముల అంచనా

సంవత్సరము, నెల	పని వివరము	వలయుపాటు ప.జ. మ. ఆ/పి	వ్యయము రు అ
డిసెంబరు	దుక్కి-రెండు సార్లు (ఇనుప నాగటితో†)	3 3	6 0
జనవరి-ఏప్రిల్	ఎడనేద్యము - గుంటకతో - 4 సార్లు	2 2	4 0
మే	ఎరువు - 20 బండ్ల పశువుల యెరువు 5 బండ్ల పెంట		22 8
‘‘	ఎరువును తోలుట, పరచుట, కలియదున్నుట	4½ 13½	13 8
జూన్	గోతులు తీయుట - 1000 గోతులు		
	15 అం. లోతు, పెడల్పు గలవి	25	12 8

† ఇందుకు బదులుగా కర్రనాగటితోనే నాల్గు సార్లు దున్నవచ్చును.

“	పిల్కలను నాటి చుట్టును అదిమి పాడెలను జేయుట, నీరు పోయుట	25	12	8
“	పిల్కల ఖరీదు 1000		62	8
“	పిమ్మట నీరు పోయుట — 6 సార్లు	30	15	0
“	చచ్చిన పిల్కలను భర్తీ చేయుట (10%)	2	1	0
“	పిల్కల ఖరీదు — 100		6	4
జాతె	వేరు సెనగ పిండి * (7½ మ.) మొక్కల చుట్టును వేయుట, గొప్ప త్రవ్వ కలుపు దీయుట.	3	6	3 0
	పిండి ఖరీదు		22	8
అగస్త్య సెన్టెంబరు	పిల్కలను (ఉన్నచో) పొడిచి వేయుట రెండవసారి వేరు సెనగపిండి పోలుట అంశటను ఇల్లి కలియ ద్రవ్యట, కలుపుతీత	2	1	0
		1	15	3 8 10

* దీనికి బదులు ఇంతకు తక్కువ మొత్తమునకు వచ్చిన 22½ పా. అమెరికా సర్వేటును వేయవచ్చును.

సంవత్సరము,
శాల

పని వివరము

ప.జి. : వలయుపాటు
మ. ఆ/పి

వ్యయము
రూ 67 8

సెప్టెంబరు

పిండి ఖరీదు 22½ మణుగులకు *

ప్రతి రెండు వరుసకును మధ్యకాల్వలను ద్రవ్య
పెడలపై మంటిని పరచుట (కాల్వల పెడలు
12 అం. లోతు 6 అం.)

16 8 0

సెప్టెంబరు—

నవంబరు

పిల్లలను పొడిచివేయుట

4 2 0

నవంబరు

పెడలపై ద్రవ్య, కలుపుకీసి కాల్వలను బాగు
చేసి పెడలపైని మంటిని సర్దుట

16 8 0

డిసెంబరు—

తెబ్రవరి

పిల్లలను పొడిచివేయుట, గెలలకు బోట్లు
పెట్టి కట్టుట, కాల్వలలో నీరు పెట్టుట

16 8 0

* ఇంతకంటె తక్కువకు వచ్చుచో 67½ పా. అమ్మానియా సల్ఫేటును వేయవచ్చును, నాటకమునుపు
పశువుల యెరువుతోపాటు పెంటను వేయనిచో, వేరుపెనీ పిండితోగాని, అమ్మానియా సల్ఫేటుతోగాని 5 బండ్ల
పెంటనుగాని, 2½ బండ్ల బూడిదనుగాని, ఇకిండుచో 10 బండ్ల పొడిమంటిని గాని అదనముగ వేయుట మంచిది.

మార్చి - మే

పిల్లలను పొడుచుట వగైరా*, సెలను

నరకుట - 900 గెలలు (180 మ.)

18 9 0

బోట్లు పెట్టువాసము (800) ఖరీదులో $\frac{1}{2}$ వంతు

16 0

బొందలను దుంపలను త్రవ్వ తీసివేసి నేలను

శుభ్రపరచుట, నీరు పెట్టుచుండుట

20 10 0

నీటి వీరువ (పన్నులుగాక) అదనముగా

6 4

10 $\frac{3}{4}$ 21 $\frac{1}{2}$ 9 927 10

రాబడి 180 మణుగులకు - మ 1 రు 4 ల చొ॥

720 0

పిల్లలు, ఆకులు వగైలా

60 0

780 0

నికరాదాయము

452 6

పై విధానమున వామనకేళీ పిల్కలను 9 లింకులు లేక 6 అడుగుల దూరమున నాటి పెంచుచో నెకరమునకు 1210 మొక్కలు పట్టును. వ్యయము సుమారు రు 400 అగును. రాబడి సుమారు 400 మణుగులకు 1100 గెలలకు) మణుగు 1కి రు 2 ల చొప్పున రు 800 లును, పిల్కలు పైరైరాలవలన మరి 75 రూపాయిలును మొత్తము రు 875 ల లోను వ్యయము రు 400 పోను రు 475 విగులవచ్చును.

కూరగాయల కొరకు బొంత తోటలను గూడ పై విధానమున బెంచవచ్చును. ఎకరమునకు చక్కెరకేళీకి నలెనే 1000 పిల్కల చొప్పున నాటదగును. వ్యయము పై పట్టికలో వలెనే సుమారు రు 330 లు అగును. రాబడి సుమారు 900 గెలలు లేక 300 మణుగులకు, మణుగునకు రు 2 త చొప్పున రు 600 ను, పిల్కలు పైరైరాలవలన మరి రు 60 లును రావచ్చును.

కాల్వలను కట్టివేసిన కాలమున (మే లో) వేడి గాడ్పులంతగా లేక పిల్కలు డికిపోకుండుచో పై మూడు రకముల తోటలందును జూన్ లో ఒక్కొక్క పిల్క చొప్పున వదలి బోడు తోటను బెంచవచ్చును. వ్యయము సుమారు నాల్గవ వంతు తగ్గును. రాబడియు నట్లే తగ్గవచ్చును.

10 వ పట్టిక—నూతి యాధారమున తోట నేలలందు* కంపెనీ పత్తిని
 11 $\frac{1}{4}$ లింగుల (7' - 6") దూరమున నాటి పెంచు కర్పూర చక్కెర కేఫీతోట
 ఆదాయ వ్యయముల అంచనా

సంవత్సరము,
 నెల

పని వివరము

వలయుపాటు వ్యయము
 ప.శం. మ. ఆ/పి రు ఆ

1 మొక్కతోట

నవంబరు

దుక్కు- 2 - సార్లు

3 3 6 0

నవంబరు—

డిసెంబరు

గుంటకతో ఎడనేద్యము—2 సార్లు

1 1 2 0

పశువుల యెరువు 20 బండ్లు, పెంట 5 బండ్లుతోలుట

డిసెంబరు

పరచుట, కలియదున్నుట - 1 సారి

4 $\frac{1}{2}$ 13 $\frac{1}{2}$ 13 8

ఎరువు ఖరీదు

డిసెంబరు—జనవరి

గుంటకతో ఎడనేద్యము—2 సార్లు

1 1 2 0

* ఈ విభాగమున ఒకే పరిపంటకు నీ రండు చూగాణి భూములలో గూడ, నూతులు పడుచోట ఆరటి
 చోటలను బెంచవచ్చును.

జనవరి గోతులను దీయుట - 784 (15 అం. లోతు, వెళ్ళు)

,, పిల్క-లను నాటి పాడెలను చేయుట, చుట్టును అనుముట, నీరుపోయుట
పిల్క-ల ఖరీదు - 784 కి

,, తరువాత నీరుపోయుట - 4 సార్లు

ఫెబ్రవరి చచ్చిన పిల్క-లను భర్తీచేయుట-39
పిల్క-ల ఖరీదు

ఫెబ్రవరి గొప్ప త్రవ్వ, కలుపుదీసి, పాడెలను వెళ్ళు చేసి, నీటిని కట్టుటకు బోదు లేర్పరచుట

ఫెబ్రవరి-మార్చి నీరు కట్టుట - 5 సార్లు (5")
మార్చి పిల్క-లను బొడిచివేయుట

ఏప్రిల్ - మే పిలకలను బొడుచుట, కలుపుతీత, వికాండ ములకు చొరుగు చుట్టుట

ఏప్రిల్-జూన్ నీరు కట్టుట - 10 సార్లు (15")
జూన్ చొరుగు కోసివేత, పిల్క-లను బొడుచుట

జూన్-జులై వేరుసెంగపిండ్లి - 25 ఘణుగులు

,, తోలుట, పరచుట, కలియ ద్రవ్యుట

,, ప్రతి రెండు వరుసల మధ్యను కాల్యలను ద్రవ్య మధ్య పెడలపై మంటిని పరచుట

,, వర్షము లేనిచో నీరు కట్టుట-1 సారి (2")

జులై-సెప్టెంబరు పిల్క-లను బొడుచుట, కలుపుతీత

అక్టోబరు- } గెలలకు బోట్లు పెట్టుట, పిల్క-లను బొడుచుట
డిసెంబరు } కలుపుతీత

నవంబరు అంతటను త్రవ్వట, కలుపుతీత, పిల్క-లను దీయుట, కాల్యలను బాగుచేసి పెడలపై మంటిని పరచుట

శలయూపాట వ్యయము
ప.జ. మ. అ/పి ర అ

20 10 0

20 10 0

49 0

16 8 0

1 0 8

4 14

1 1½ 0 14

3¼ 7½ 9 6

2 1 0

4 2 0

11½ 22½ 27 12

4 2 0

75 0

¼ 15 3 8 10

16 8 0

1½ 3 3 12

4 4 3 0

10 5 0

20 2 10 8

సంవత్సరము,
నెల
డిసెంబరు—మా,
..

ఏప్రిల్—జూన్
ఏప్రిల్—మే

జూన్
జూన్—మార్చి

(౧౧)
ఏప్రిల్—మార్చి

పని వివరము

వలయుపాటు వ్యయము
ప.జ. మ. అ/పి రు అ

స్పీ నీరు కట్టుట - 10 సార్లు (20")

గెలను నరకుట, - 70' గెలు (280 మణు
గులు), ఒక్కొక్క పిల్లను వదలి తక్కిన పిల్ల-
లను దీసివేయుట, కలుపుతీత
బోట్లు పెట్టిన వాసము (600) ధరీదులో $\frac{1}{8}$ వంతు

12	4	7	0
		12	0
41 $\frac{1}{2}$	226 $\frac{1}{2}$	14 $\frac{1}{2}$	341 12

2. మొదటి బోడు తోట

నీరు కట్టుట - 12 సార్లు (24")

వికాండములకు చొరుకు చుట్టుట, పిల్లలను
బాడుచుట, కలుపుతీత.

చొరుకు గోసేయుట, పిల్లలను బాండలను తీయుట
తక్కిన పనులన్నియు మొక్క తోటలో వలెనే
(గెలల దిగుబడి 700 గెలు-280 మ.)

18	36	45	0
		2	2 1 0
		8	4 0
16 $\frac{1}{2}$	110	13	170 6
34 $\frac{1}{2}$	156	15	220 6

3. రెండవ బోడు తోట

అన్ని పనులు మొదటి బోడుతోటకు వలెనే
బాండలు వగైరాలు త్రవ్వి తీసివేయుట

34 $\frac{1}{2}$	156	15	220 6
	20		10 0
34 $\frac{1}{2}$	176	15	230 6

మొత్తపుపాటు, వ్యయము-మొక్క తోటకు,

రెండు బోడు తోటలకు కలిపి

110 $\frac{3}{4}$	558 $\frac{1}{2}$	44 $\frac{1}{2}$	793 8
-------------------	-------------------	------------------	-------

రాబడి-మొక్కతోట నుండి 700 గెలు-280 మ.

రు 560

ఆకులు పిల్లలు వగైరా

రు 30

590

మొదటి బోడు తోట నుండి 700 గెలు-280 మ.

రు 560

ఆకులు పిల్లలు వగైరా

రు 30

590

రెండవ బోడు తోటనుండి రాబడి 700 గెలలు 210 మ. రు 420
ఆకులు పిల్కలు వగైరా రు 60

రు 480

మొత్తపు రాబడి—మొక్క-తోటకు,
రెండు బోడుతోటలకు

రు 1660
రు 867

నికరాదాయము

కొంచె మించు మించు సంవత్సరము పొడవునను, కాల్యాలలో నీరుండు గోదావరి కాల్యాల క్రింద నీ విధానమున నరటి తోటను బెంచుటకు, మొక్క తోటకును, రెండు బోడుతోటలకును గలిపి సుమారు రు 6:00ల వ్యయముతో రు 1800 ల రాబడి రావచ్చును. నికరాదాయము రు 1200 లుండును.

II వ పట్టిక — నూతి యాధారమున తోల నేలలందు మధ్యమ పద్ధతిని

II అడుగుల దూరమున నాటి పెంచు కర్పూర చక్కెరకేళీ తోటకు

ఆదాయ వ్యయముల యంచనా

సంవత్సరము,
నెల

వలయుపాటు వ్యయము
ప.జ. మ. ఆ/పి రు ఆ

I. మొక్క-తోట

అక్టో-నవం. దుక్కి- రెండుసార్లు

రి 3 6 0

నవం - డిసెం.	ఎడనేద్యము-గుంటకత్తి-రెండుసార్లు	1	1	2	0
డిసెంబరు	16 బండ్ల పశువుల యెరువు+4 బండ్ల పెంట తోలుట, పరచుట, కలియదున్నుట	4	11½	11	12
జనవరి	ఎడనేద్యము-1 సారి	½	½	1	0
	గోతులు తీయుట-30 గోతులు (15 అం.				
	లోతు, వెడల్పు గలవి)	7		3	8
"	పిల్లలను నాటుట, పాడెలుచేసి నీరుపోత	7		3	8
"	పిల్లల ఖరీదు-361 కి			22	9
"	తరువాత నీరు పోత-4 సార్లు		6	3	0
ఫిబ్రవరి	ఖాసీలను నింపుట-36	1		0	8
	పిల్లల ఖరీదు			2	4
"	గొప్ప, కలుపువీర-బక సాగి; పాడెలను	1	2	1	0
	వెడల్పుచేసి, బోదుల నేర్పరచుట				
"	నీరు కట్టుట-2 సార్లు (2")	1½	3	3	12
మార్చి	ఆంతర కృషి, మొక్కల చుట్టును గొప్ప				
	ప్రవిగ్ధ కలుపు తీయుట	½	½	1½	1
					6

సంకల్పరము,

నెల

”

”

మార్చి

”

”

ఏప్రిల్ - జూన్

”

జూన్

”

”

”

ఆగష్టు

ఆగష్టు - నవం.

అక్టోబరు

”

అక్టోబరు - మార్చి

డిసెంబరు

జనవరి

ప్రతి వరుసకును ఇరు ప్రక్కలను నాగటితో				
లోలైన జంట చాళ్లను దోలుట	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	0	8
నీరు కట్టుట—చాళ్లు నింపి పొరలునట్లు				
రెండుసార్లు-4"	3	6	7	8
అంతరకృషి, నీరు పెట్టు చాళ్లను చేయుట,				
పిల్కలను బొడిచివేయుట	$\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$	2	0
మొక్కల చుట్టును గొప్ప త్రవ్వ కలుపు తీత			$1\frac{1}{2}$	0 6
విశాంశములకు చొరుగు చుట్టుట		2	1	0
నీరు కట్టుట-6 సార్లు-12 అం.	9	18	22	8
అంతర కృషి, నీరు పెట్టు చాళ్లను చేయుట-3 సార్లు	$2\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{4}$	6	0
ఒక్కొక్క పిల్కను నడలి తక్కిన పిల్కలను చదుచుట,				
చొరుగు కోసివేయుట, దీనిని పరుసలమధ్య నెకటి				
రెండు లోలైన కాల్వలు దీసి హానిలో వేసి కప్పట	8		4	0
పశువుల యెరువు 12 బండ్లు, పెంట 3 బండ్లు			13	8

పై యెరువులను తోలుట, పరచుట, కలియదున్నుట	$5\frac{1}{2}$	13	14	12
బోదుల చుట్టును త్రవ్వ కలుపుతీయుట		$1\frac{1}{2}$	0	12
అంతరకృషి, బోదులచుట్టును గొప్ప, కలుపుతీత	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	
గెలలకు బోట్లు పెట్టి కట్టట		6	3	0
బోట్లు పెట్టు కర్రలు 320—ఖరీదులో $\frac{1}{2}$ భాగము			6	6
ఒక్కొక్క పిల్కను మాత్రము వడలి తక్కిన పిల్కలను				
బొడచివేసి, కాల్వలనుదీసి హానిలోవేసి కప్పట		6	3	0
పశువుల యెరువు 12 బండ్లు, పెంట 3 బండ్లు			13	8
తోలుట, పరచుట కలియదున్నుట	$5\frac{1}{2}$	13	14	12
బోదుల చుట్టును త్రవ్వ కలుపుతీయుట		$1\frac{1}{2}$	0	12
గెలలకు బోట్లు పెట్టుట, ముదిరిన గెలలను				
నరకుట (320 గెలలు—100 మణుగులు)		6	3	0
అంతరకృషి, బోదుల చుట్టును గొప్ప త్రవ్వ				
కలుపు తీత	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	1 6
పశువుల యెరువు 12 బండ్లు, పెంట 3 బండ్లు			13	8

సంవత్సరము,
శ్రీ

పని వివరము

వలయుపాటు వ్యయము
వ.జ. మ. ఆ/పి రు ఆ

9 1/2 9 1/2 10 0

తోలుట, పరచుట, కలియ దున్నుట
ఒక్కొక్కవిలకును పదలి, పిల్లలను బాడుచుట
బొందలను తీయుట, కాల్వలను దీసి యందు

చేసి కప్పట

6 3 0

జనవరి-మార్చి

వరుసల కిరు ప్రక్కలను చాళ్ళనుజేయుట (3 సార్లు)
నీరు పెట్టుట-5 సార్లు (10")

9 1/2 9 1/2 1 8
7 1/2 15 18 12

ఫ్రెబ్రవరి-మార్చి

అంతరశ్శిషి, 2 సార్లు చొరుగు చుట్టుట, గొప్ప
త్రవ్వ కలుపుతీత

1 1 3 12 2

మార్చి

వికాండములకు చొరుగు చుట్టుట

2 1 0

50 1/2 165 11 248 15

2. మొదటి బోడు తోట

ఏప్రిల్-జూన్

వరుసల కిరు ప్రక్కలను చాళ్ళను దోలుట-3 సార్లు

9 1/2 9 1/2 1 8

,

నీరు కట్టుట-6 సార్లు (12")

9 18 22 8

అంతర్జాతీయ-3 సార్లు, బోడుల చుట్టూ గొప్ప

ప్రవృత్తులు ఉన్నత

1 1/2 1 1/2 4 1/2 4 2

ప్రెమియం-జూన్ వికాసములకు చొరుగు చుట్టూ

2 1 0

బోర్డు పెట్టుట, గెలు నరకుట -200 గెలులు
(60 మ.) పిల్లలను బాడుచుట, కాల్యలోనే
కప్పట, చొరుగు చుట్టుట

8 4 0

జూన్-సెప్టెంబరు మొక్క తోటలో వలెనే

11 1/2 48 1/2 1 1/2 68 0

గెలు నరకుట-140 గెలులు (40 మ.)

1 0 8

అక్టోబరు-మార్చి మొక్క తోటలో వలెనే

13 1/2 48 3/4 4 1/2 47 14

దిగుబడి-300 గెలులు (100 మ.)

36 121 1/2 6 149 8

మొక్క తోటకు, ఒక బోడు తోటకు అగు

మొత్తపు పాటు, వ్యయము

86 1/2 286 1/2 17 289 7

రాబడి 960 గెలలు-900 మణుగులకు

అకులు, పిల్లలు వగైరా

రు 600 0

రు 60 0

660 0

970 9

నికరాదాయము

తరువాత 6 - 8 సంవత్సరములవరకు గూడ భోడు తోటలను బెంచవచ్చును. వీనినుండి సగటున సంవత్సరమునకు 160 మణుగుల గెలలు దిగుబడి కావచ్చును వీనివిలువ రు 920 లలో వ్యయము రు 150 పోను, రు 170 ల చొప్పున మిగులవచ్చును.

12 వ పట్టిక-వర్షాధారమున 14 అ. దూరమున రెండేసి పిల్లలను నాటి పెంచు

దేశవాళీ అమృతపాణి తోటకు

ఆదాయ వ్యయముల యంచనా

సంవత్సరము

నెల

పని వివరము

పలయుపాటు వ్యయము
ప.జ, మ. అ/పి రు అ

1. మొక్క-తోట

మొదటి సం॥

జనవరి' లోపున దుక్కి - 2 సార్లు

ఫ్రెబ్రవరి-ఏప్రిల్ ఎక్సనెడ్యము గుంటకతో-3సార్లు

9 3 6 0

1½ 1½ 3 0

మే	పశువుల యెరువు 16 బండ్లు, పెంట 4 బండ్లు		18	0
"	తోలుట, పరచుట, కలియదున్నుట	4	11	11
జూన్	ఎక్కసేడ్డము గుంటకతో-ఒకసారి	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1
"	గోతులు తీయుట-225 గోతులు (2 అ. లోతు			0
	వెడల్పుగలవి)	14		7
"	పిల్కలను నాటుట-గోతికి 2 చొప్పున			0
"	పాడెలు చేసి నీరుపోయుట	4		20
"	పిల్కల ఖరీదు - 450			8
"	పిమ్మట నీరు పోయుట-4 సార్లు			4
జూలై	ఖాళీలను ఇర్రిచేయుట	8		0
"	పిల్కల ఖరీదు-45 కు	$\frac{1}{2}$		4
"	మొక్కల చుట్టు గొప్ప ప్రవి, కలుపుతీయుట			2
ఆగస్టు	ఆంతర కృషి			13
అక్టోబరు	బొదిగి రెండేసి పిల్కలను వదలి తక్కిన	$1\frac{1}{2}$		0
	పిల్కలను బొడిచివేయుట, గొప్ప ప్రవి	$\frac{1}{2}$		6
	కలుపు తీయుట			1
		1	$1\frac{1}{2}$	0
				14

సంవత్సరము,
నెల

పని వివరము

నవంబరు

ఆంతర కృషి (నాగటితో) రెండుసార్లు,
గొప్ప త్రవ్వ కలుపుతీయుట

జనవరి

రెండేసి పిల్లలను వదలి తక్కిన వానిని
దీసివేయుట

,

ఆంతర కృషి-మొక్కల చుట్టు గొప్ప త్రవ్వ
కలుపు తీయుట

ఫెబ్రువరి-మార్చి

ఆంతరకృషి-వర్షము గురియుచో- 2సార్లు
గొప్ప త్రవ్వ కలుపుతీయుట

మార్చి

వికాండములకు చొరుగు చుట్టుట

రెండవ నం॥

ఏప్రిల్-మే

ఆంతర కృషి-2 సార్లు

,

వికాండములకు చొరుగు చుట్టుట

ఏప్రిల్-జూన్

గెలలకు బోట్లు పెట్టుట-

బోట్లు పెట్టకర్రలు - 300 ఖరీదులో $\frac{1}{2}$ నంత

జూన్

చొరుగు గోయుట, రెండేసి పిల్లలను వదలి
తక్కిన వానిని గోయుట, కాల్యతీసి కప్పుట

,

24 బండ్ల పశువుల యెరువు, 6 బండ్ల పెంట

,

తోలుట, వరచుట, రెండుసార్లు కలియదున్నుట

,

బోదులచుట్టు త్రవ్వ, కలుపు తీయుట

జూన్-సెప్టెం,

బోట్లు పెట్టుట

జులై-అక్టో.

గెలలను నరకుట (180 గెలలు- 50 మ.)

ఆగస్టు

అంతరకృషి

అక్టోబరు

బొదికి రెండేసి పిల్లలను వదలి తక్కినవానిని
దీసివేయుట, గొప్ప త్రవ్వ కలుపు తీయుట

అక్టోబరు-మార్చి

గెలలను నరకుట-(140 గెలలు-40 మ.)

,

గెలలకు బోట్లు పెట్టుట

నవం.

ఆంతర కృషి-నాగటితో-2 సార్లు బొదుల

మొదట గొప్ప త్రవ్వ, కలుపుతీయుట

డిసెంబరు

ఆంతరకృషి-1 సారి

వలయుపాటు వ్యయము
ప.జ. మ. ఆ/పి రు ఆ

	3	3	$1\frac{1}{2}$	6	6
		1		0	3
	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	1	6
	1	1	3	2	12
		2		1	0
	1	1		2	0
		2		1	0
		3		4	0
				6	0
		6		3	0
				27	0
$6\frac{3}{4}$	$10\frac{1}{2}$			15	6
	$1\frac{1}{2}$			0	12
	8			4	0
	1			0	3
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$			1	0
	1	$1\frac{1}{2}$		0	14
	1			0	3
	3			4	0
					0
3	3	$1\frac{1}{2}$		6	0
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$			1	6

శంకర్మర్మము,
నెల

పని వివరము

పలరేయపాటు వ్యయము
ప.జ.మ. అ/పి. రు అ

జనవరి

రెండేసి పిల్లలను వదలి తక్కినవానిని,
బాంధలను తీసివేసి, కాల్యలు తీసి కప్పట

6 3 0

జనవరి-మార్చి

అంతరకృషి-2 సార్లు, మొక్కలచుట్టు
గొప్పత్రవ్వ కలుపు తీత

1 1 2 12

మార్చి

వికాండములకు చొరుగు చుట్టుట

2 1 0

మొత్తం మొక్కలోటకు 2 నల్లలకు

25 1/4 103 15 12 5

1. మొదటి బోడు తోట

ఏప్రిల్-మే

అంతర కృషి-3 సార్లు, మొక్కల చుట్టు గొప్ప
త్రవ్వ కలుపుతీత

1 1/2 1 1/2 4 1/2 3 0

”

వికాండములకు చొరుగు చుట్టుట

2 1 0

ఏప్రిల్-జూన్

గెలలకు బోట్లు పెట్టుట, గెలలకు నరకుట
(110 గెలలు-30 మ.)

9 4 8

బోట్లు పెట్టా కర్రలఖరీదు- $\frac{1}{2}$ వంతు 6 0

జూన్-సెప్టెంబరు మొక్క-తోట-రెండవ సలి వలెనే (సెల

దిగుబడి-110 సెలలు-30 మ.)

7 $\frac{1}{4}$ 27 $\frac{1}{2}$ 51 10

అక్టోబరు-మార్చి మొక్క-తోట రెండవ సలి లో వలెనే

4 $\frac{1}{2}$ 21 $\frac{1}{2}$ 6 19 8

(సెల దిగుబడి-140 సెలలు-40 మ.)

12 $\frac{1}{4}$ 61 $\frac{1}{2}$ 10 $\frac{1}{2}$ 85 10

వ్యయము మొక్క-తోటకు ఒక బోడుతోటకు

మొత్తం

37 $\frac{1}{2}$ 164 $\frac{1}{2}$ 251 267 15

రాబడి " (58) సెలలు 190 మ.

380 0

పిల్లలు ఆకులు వస్త్రా

50 0

430 0

నికరాదాయము

162 1

పిమ్మట అనుకూల పరిస్థితులలో 15-20 సంవత్సరములవరకు బోడు తోటలను ఏటేట సుమారు రు 80-90 ల వ్యయముతో బెంచవచ్చును. రాబడి సగటున (250 గెలలు అనగా 80 మణుగులనుండి రు 160 లు, పిల్కలు వగైరాలనుండి రు 25 లు, మొత్తం రు 185 లు లెక్క చూడవచ్చును. నికరాదాయము రు 90-100 లుండ వచ్చును.

అరటితోటల శుభాశుభములను గురించిన కొన్ని విశ్వాసములు

అరచెటిట్టు ఇండియాలోను బయటనుగూడ శుభప్రదమైనదిగ నెంచబడుచున్నది. ఈ చెట్టునకు గల సంస్కృతపు పేర్లలో రంభాస్తంభమనునది యొకటిగ నున్నది. దీని శాస్త్రీయ నామమగు *Musa paradisiaca* అనునది స్వర్గ సీమ యందలి ఫలమను నగ్ధము గలదని యిదిచరలో దెలుపబడెను.

వివాహాది మహోత్సవములం దీ యరటి స్తంభములను ఆకులతోను గెలలతోను పందిరి రాటల సలంకరించుట యీ తోటలుగల ప్రదేశములందు సామాన్యచారము. వివాహాదికములు లేక యితరప్రతామలం దొసగబడు ఫల స్రదానముల కుపయోగింపబడు పండ్లలో కొబ్బరికాయ తరువాత నిదియే ప్రధానస్థానము గలిగియున్నది. వానికంటె సులభముగను అన్ని కాలము లందును దొరకుటచే నీ పండ్లే వానికంటె తరుచుగ నుపయోగింపబడుచుండును. దేవాలయములందును, అమ్మవారి గుళ్లయందును తరుచు అరటిపండ్లే నివేదింపబడు చుండును.

ఐనను, కొందరు తమ పెరళ్ళలో నరటి చెట్లనునాటుట
యరిష్టదాయకమని నమ్ముదురు. కొందరు వామనకేళీ
చెట్లను మాత్రమే యిట్లు నిషేధింతురు. కొందరు అరటి
చెట్లను పెంచుట వంశ పారంపర్యముగా నానవాయతు
లేదందురు. ఇట్లు చాలమంది విలువ యైవట్టియు సులభ
ముగ బెరుగునట్టియు నీ ఫల జాతిని బహిష్కరించుటకు
సహేతుకమైన యాధార మేమియు గానరాదు. వృక్షా
యుర్వేదమున

శ్లో॥ క్షీరికాకదళీద్రాక్షప్రియాళు పనసాన్వితాత్,

తరూన్యరోష్య నౌ దుఃఖీజాయతే సప్తజన్మసు॥

అని యుండుటచే అరటి తోటలను పెంచుట ఉచిత కార్య
మనియే యెంచదగియున్నది. కావున వ్యవసాయదారు లను
మానముచు నదలి వీనిని విరివిగ బెంచి సర్వ జనాదరణీయ
మును, పుష్టికరములును నగు కదళీ ఫలములను విరివిగ
నుత్పత్తి జేయుటయే ధర్మము.

అయినను గృహ సమీపమున మాత్ర మరటి చెట్టు
వృక్షాయుర్వేదమున నిట్లు నిషేధింపబడినది.

శ్లో॥ బదరీ కదళీ చైవ దాక్షి మా బీజపూరకం

యస్యగృహే ప్రరోహంతి తద్గృహం న ప్రరోహంతి.

గృహ సమీపమున నేచెట్టుచు నుండరాదని కూడ

శ్లో॥ సర్వేషాం వృక్షజాతీనాం ఛాయావర్జా గృహే సదా.

×	×	×	×	×
×	×	×	×	×

అను నీ శ్లోక భాగము తెలుపుచుండుటచే ఈ యప

వాదము సాధారణముగ నన్ని నృక్షములకును వర్తించు ననియే చెప్పవచ్చును.

వేపచెట్టు, తులసి మొక్క-మొదలగువానిపై నుండి వచ్చు గాలి యారోగ్యవంతమైనట్లే, అరటిచెట్లపైనుండి వచ్చు గాలికి ప్రత్యేకమగు చెడు గుణము లేవైన యుండునేమో! శాస్త్రజ్ఞులీషవయమును పరీక్షించి నిర్ధారణ చేయువరకు నట్టి యనుమానమును నిర్హేతుకములుగ నెంచదగియుండును.

ఈ సందర్భమున నరటి తోటలను వేయుటయే అశ్రేయస్కరమను విశ్వాసము పురోభివృద్ధి కెంత యనర్థదాయకము కాగలదో సూచించుట కొక వృత్తాంతము నిచట తెలుపదగును. కొండవరమున లేకరి 1925 వ సంవత్సరమున “కంపెనీ” పద్ధతి అరటితోటలను పెంచుపద్ధతిని ప్రవేశపెట్టిన వెనుక గ్రమముగ నాతోట లభివృద్ధి చెంది వానివలన కర్షకుల కైదు సంవత్సరములలో సుమారు లక్షరూపాయలకు పైగా ఆదనపు రాబడి వచ్చెను. ఇట్లు కర్షకు లభివృద్ధి గాంచుచున్న కాలమున వారలలో నొక యాసామీ జబ్బు పడి సుమారు రెండేండ్లెంత చికిత్సచేసినను గుణము కనిపించని స్థితిలో నుండగా నాతని బంధువు లపు డాతని పొలమున నుచ్చ స్థితియం దుండిన యరటితోటను నాశనము చేసినగాని యాతని కారోగ్యము గలుగదనియు నట్లు వెంటనే చేయవలె ననియు నాతని బలవంతపెట్టిరి. కాని యాత డరటి తోటలవలని లాభ మనుభవించియున్నవాడగుటచే తాను

మరణించినను సరే తన యైశ్వర్యాభివృద్ధికి కారణమగు నా తోటను దీసివేయనని పట్టు పట్టి యూరకుండెను. అటు పిమ్మట స్వల్పకాలమునకే యాత డారోగ్యవంతుడై తన వృత్తియందు మరల బ్రవేశించి యిప్పటికిని స్వయముగ పాటుపడుచు నైశ్వర్యవంతుడై యున్నాడు. ఇతడు గాని గ్రామమునందలి యితర కర్షకులలో చాలమంది గాని యిట్టి నిర్హేతుక విశ్వాసమునే గలిగియుండినచో, గ్రామము ఆర్థిక పురోభివృద్ధి లేక యెంతయు వెనుకబడి యుండెడిది కదా!

అరటితోటలో వేయు తొలి గెల తూర్పు, నైఋతి ఉత్తర, ఈశాన్య దిశలకు వేయుట శుభసూచక మనియు, తక్కిన దిశలకు వేయుట యశుభ సూచకమనియు చెప్పుదురు. పృథ్వియు ర్వేదమున

“గ॥ రంభారామే ప్రథమ ఫలితే ప్రాచి భద్రంచ వహ్న్నా
పుష్పంచే చ్చత్రువృద్ధిః పితృపతి దిశి చేత్సాహృద్భం
ధునాశఃనైఋత్యాం పుత్రలాభౌ నరుణదిశి విషన్మారుతే
నేత్రరోగః కాబేర్యాం సర్వసంపద్భవతి హరి దిశి
శ్రీ సైదారామ వృద్ధిః”

అని యున్నది. కావున తోటలను పెంచువారు తమ తోటలలోని మొదటిగెల యే దిశకు వ్రాలునో యని చూచుచుండురు

లేకరి యీ విషయమయి చేసిన పరిశీలన వలన చెట్టున కే వై పునుండి విస్తారముగ సూర్యరశ్మి తగులునో, చెట్టును,

గెలయు ఆ వైపునకే యొరగునని కనిపెట్టెను. ఇట్లు రగుట దగ్గరగా నాటు కంపెనీ తోటలలో పొచ్చు స్పష్టముగ గాన్పించును. తొలకరిని నాటిన తోటలలోని చెట్లు చాల వరకు దక్షిణాయనముననే పెరుగును. ఈ కాలమున సూర్యుడు దక్షిణమునకు వ్రాలి యుండుటచే తోటలోని చెట్లును మొత్తముమీద కొంచెము దక్షిణముగ వ్రాలును. తూర్పువైపు చెట్లు కొంచెము ఆగ్నేయముగను పశ్చిమవైపు చెట్లు నైఋతి మూలకును తిరుగును. తోటమగ్య నేడేని యొక మొక్క చచ్చిన యెడల, నచట యసకాశ మొక్కవగ నుండుటచే ప్రక్క చెట్లు కొంతవరకా వైపునకు వ్రాలును. సామాన్యముగ చెట్లు ఏ వైపునకు వ్రాలిన గెలయు ఆ వైపునకే వ్రాలును. కావున గెలలు వ్రాలు దిగ సామాన్యముగ చెట్లెదుగుచున్నపుడు వానికి వెలుగురు పొచ్చుగ లభించు దిశయే యయి యుండును.

దూరముగ నాటబడు దేశవాళీ తోటలలో కూడ తల్లి చెట్టిల్లే వెలుతురు తగులు వైపునకు వ్రాలును. కాని క్రమముగ నొక చెట్టు చుట్టును అనేక పిల్కలు బయలుదేరి నపుడు సావధానికముగ తల్లి చెట్టవైపునకు గాని వెలుపలి వైపునకు వ్రాలి అట్లే గెల వేయును. ఇందులకును తల్లి చెట్టు వైపున కంటే వెలుపలి వైపునుండియే పిల్కలకు వెలుతు రెక్కువగ ప్రసరించుటయే కారణము.

ఇట్లు పిల్కలు తల్లి చెట్ట నడ్డ నున్నపుడు వెలుపలి వైపునకు గెల వేయుటను బట్టి కొందరు పిల్కలను తీ

నాటివపుడు కూడ పిలకయొక్క దుంప తల్లి దుంప కంటి యుండు వైపు నేదిశకు పెట్టి నాటిన దాని కెదుటి దిశకే ఆ పిలక వేయు గెల వ్రాలునని సిద్ధాంతము వేసియున్నారు* లేకరి యీ విషయమును పరీక్షించుటకు గాను ఒక తోటలో నొక వరుస పిల్కలను తల్లి దుంపనుండి కోసినవైపు ఉత్తరముగను, మరియొక వరుసలో దక్షిణముగను పెట్టి ఇట్లు కొన్ని వరుసలు నాటగా కొంచె మించు మించు చెట్లన్నియు దక్షిణమునకే వంగి గెలులు ఆ దిశకే వ్రాలెను.

మొక్కకు వెలుతురు హెచ్చుగ ప్రసరించు దిశ అవి యెదుగు కాలముచుబట్టియు, చుట్టూ పట్లనుండు చెట్ల పెరకువనుబట్టియు తోట సమీపముననుండు నితరచెట్ల సామీప్యతనుబట్టియు నుండును. ఇట్లు వెలుతురు హెచ్చుగ ప్రసరించుదిశ పెక్కు విషయములపై సాధారపడి యుండుటచేతనే సామాన్యముగ దూరముగ నాటు తోటలలోను పెక్కు సంవత్సరము లొకే తోటనున్న తోటలందును గెల లన్ని దిశలకును వేయుచుండును.

* ఒక తణిఖీలో జూలై 1919 సం॥ న పిల్కలన్నిటిని దుంపలు తెగినవైపు ఉత్తరమునకు పెట్టి నాటిన యొక తోటలోని చెట్లన్నియు 3, 4 నెలలగుసరికి దక్షిణమునకు వ్రాలి మార్చి 1920 సం॥ నాటికి చెట్లు చాలవరకు దక్షిణముగ గెలులు వేయుటచే పిల్కలు తల్లి దుంపలనుండి కోసిన వైపున కెదుటి వైపునకు గెలులు వేయునని నిశ్చయించిరి. కాని యీ తణిఖీలో కూడ సూర్య కిరణములు దక్షిణమునుండి పడుటయే చెట్లు దక్షిణమునకు వ్రాలుటకును ఆదిశకే గెలులు వేయుటకును గారణము యుండవచ్చును.

గెలలను నరకుట, పండించుట, నిల్వచేయుట

కూర ఒకములను, కాయలు పూర్తిగా ముదురక మునుపేనరికి వేయదగును. మిక్కిలి హుదిసిన కాయలుకూర కనుకూలముగ నుండవు. పండ్ల రకములను చెట్టున నొకటి రెండు కాయలు పండువరకు నుండుట నుంచిది.

గెలల యందలి పండ్లు క్రమముగ తయారు కావలె నన్న ఇట్లొకటి రెండు రెండు కాయలు పండినే యాగెల నింటిలో వ్రేలాడ దీయవలెను. ఇట్లొకటి రెండు కాయలు పండిక మునుపే కొట్టిని గెలల నిట్లు వ్రేలాడ దీసినుచో మరి కొన్ని దినము లాలస్యముగ పండి నారంభించును. కొన్ని చోట్ల నిట్టి గెలలను వ్రేలాడదీయ నుండు కాయలపై నున్నమును చల్లు వాచుక గలదు. ఇట్లు పండ్లను కొంచె వించు వించు ఒకేసారి నిష్పించు కాయలమున్న యెడల గెలను అరిటి చొరుగుగాని, గిడ్డగాని చుట్టి ఉక్కగా నుండు స్థలమున గాని వీరైన బోపాణమునందలి పెట్టెలోగాని పెట్టి యుంచవలెను.

సామాన్యముగ శోట యజనులు చెట్టున నొకటి రెండు కాయలు పండి నారంభించును గెలల నుంచక బాగుగ ముదురగనే కొట్టి వర్తకులు కన్నుగోయుదును. వీరిలు వానిని దూర ప్రదేశములకు గొనిపోయి విక్రయింతురు. ఆ యా ప్రదేశములందలి చిల్లరి వర్తకులు వానిని పండించి యమ్మకొందురు. తగినంతగా పక్వమునకు రాకముందే

సరికిన గెలలు సామాన్యముగ ఊదట అనగా వేడి పొగ పెట్టినగాని శీఘ్రముగ పండువు

పొగ పెట్టదలచిన సరుకు కొంచెముగ నున్నపుడు అత్తములను విడదీసి యొక పెద్ద కుండలో కొంచెము తేమగ నున్న గడ్డితో అమర్చిపెట్టి బోరగించి చుట్టును మన్నును పేడయు కలిపి మెత్తి ప్రక్కను చేయబడియుండు ఒక కన్నముగుండా తడిగడ్డి మొదలగునవి కాల్చి పొగ పెట్టుదురు. కొందరు ఈ పెద్దకుండపై మరియొక చిన్న కుండను బోరలించి మన్నును పేడయు మెత్తి యీ చిన్నకుండక్రింది భాగమున కన్నముచేసి లోపలి గడ్డికి నివ్వంటించియుండుదురు. కాయలు ముదురుటనుబట్టి దినమునకు రెండు సార్లు చొప్పున 3 దినముల వరకు నిట్లు పొగపెట్టుట యావశ్యకము కావచ్చును.

గెలలు విస్తారముగ నున్న యెడల కుమ్మరవాండ్రు కుండలను కాల్చు ఆవములవంటి యావముల నేర్పరచి పొగ పెట్టుదురు. ఇంకను విస్తారముగ నున్నయెడల గాలి పోని మిడ్డె గదులలో నిట్లు పొగ పెట్టుదురు. ఇట్లు గెలలు విస్తారముగ నున్నపుడు అత్తములను విడదీయ నవసరములేదు.

కొన్ని దేశములందు అరటి గెలలను గదులలోనుంచి వానికి ఈథిలీన్ (Ethylene) వాయువును బ్రసరింప చేయుదురు. ఇందువలన వానికి త్వరలో రంగు వచ్చును. (పండ్లు మొదటి భాగమును చూడుడు.)

ఏ రకపు అరటి పండ్లయినను నవి బాగుగ ముదిరి
చెట్టున నొక పండ్లయినను ముగ్గుని యెడల దాని కుండవలసి
నంత రుచియు పరిమళము నుండును. పండించు పద్ధతినిబట్టికూడ
రుచియు పరిమళమును భేదించును. స్వాభావికముగా పండిన
పండ్లు పొగపెట్టిన పండ్లకంటె రుచిగా నుండును. గాలితగులు
చుండగా పండు పండ్లు గాలి తగులకుండ పండు వాని కంటె
రుచికిముగ నుండును. వాయువు పొడగా నున్నచోట
పండిన పండ్లు తేమగా నున్నచోట పండిన వానికంటె
రుచిగా నుండును*. అంత త్వరలో చెడిపోవు ఇల్లె వర్ష
కాలపు పండ్లకంటె ఇతరకాలములందలి పండ్లు రుచిగా

* లేకరి యొక చక్కెరకేళి గెలలోని కొన్ని పండ్లను చామర
కొటలోను తక్కినవానిని మదనపల్లెలోను. పండించి చూడగా మదన
పల్లెలో పండిన కాయలు రుచివంతముగ నుండెను. మదనపల్లెలో పండిన
పండ్లు చాలరోజులవరకు క్రుశిపోక తొక్క నలబడినను తినుట కగ ముగ
నుండెను. చామరకొటలో పండిన పండ్లు 2, 3 రోజులకంటె నిల్వ
యుండలేదు. మదనపల్లెలో వాయువునం దుండిన యార్ద్రత కంటె
చామరకొటలో వాయువునందు తేమ హెచ్చుగ నుండుటయే యందు
లకు గారణము. ఈ ప్రాంతములందు పెంచబడు శిరుమలై యరటిపండ్లు
పలని కొండలపై పండిసిగుమతియగు వానియంత రుచిగ నుండక పోవుట
కును, విశాఖపట్టణపు జిల్లాలో పాలకొండ వగైరాలపై పెరుగు ఆమృత
పాణి పండ్లు సమప్రదేశములపై పెరుగు తోటలలోని పండ్లకంటె రుచివంత
ముగ నుండుటకును ఆ కొండ ప్రదేశములలో వాయువు తక్కువ ఆర్ద్రత
గలిగియుండుటయే యై యుండును. పైని వ్రాసినట్లు కాయలపై
నున్నను చల్లుట గూడ కాయల యందలి తేమను పీల్చుటకేయై
యుండును.

నుండును*. శీతకాలమున నితర కాలములందు కంటె పండ్లు హెచ్చుకాలము చెడకుండ నుండును.

పండ్ల రుచియు పరిమళమును కొంతవరకు నేలయొక్క స్వభావమును బట్టియు నుండును. మిక్కిలి సత్తువగ నున్న నేలలోను, జిగురు నేలలలోను నుత్పత్తియైన పండ్లు బీదనేలలలోను, గరుపనేలలలోను పండిన వాని యంత రుచిగా నుండవు. మరియు చెట్లను మిక్కిలి చురుకుగ నెడిగించి, కాయలను పెద్దవిగ జేయు యెరువులు వేసిన కంపెనీ తోటలందలి పండ్లు కూడ దేశవాళీ తోటలలో పశువుల యెరువు మాత్రము వేసి పెంచిన చెట్ల పండ్లంత రుచిగా నుండవు. వానియందు పరిమళమును తక్కువ.

ఉత్తర విశాఖపట్టణపు జిల్లాలో కొన్ని చోట్ల పాటి నేలలో పెంచబడు తోటలలోని కర్పూర చక్కెరకేళీ పండ్లు ఇతర తోట్లలో లభించు సామాన్యపు కర్పూర చక్కెరకేళీ

* తొలకరిలో వేసిన కంపెనీ తోటలలోని పండు చాలవరకు మార్చి, ఏప్రిల్, మే నెలలలో వచ్చును. ఈ నెలలలో వాయువు అంతగా తేమగా నుండకపోవుటచే పండ్లు రుచివంతముగా నుండును. కాని వేసవిలో నీటి లోపమువలనగాని, ఎండ తీక్షణతచే గాని కాయలు ముదరక గిడసవారిపోవు లేక ఉడుకుచెబ్బ తగులు కాయలు పండినను రుచివంతముగ నుండవు. శీతకాలమున నాటిన కంపెనీ తోటలలోనుండి ముందుగ అనగా నెవ్వైబరు, అక్టోబరు నెలలలోవచ్చు గెలల పండ్లకంటె అటుపిమ్మట పొడిగానుండు శీతగాలి తగిలిన తరువాత వచ్చు గెలల పండ్లు రుచివంతముగ నుండును.

పండ్లకంటె చిన్నవిగ నుండి హెచ్చు పరిమళము గలిగి యుండుటచేతనే వాని కచట 'వాసన అరటి' యను ప్రత్యేకపు పేరు కలిగెను.

విస్తారముగ నెరువు వేసి నీరు తరుచుకట్టి పెంచబడు కంపెనీ తోటలలోని పండ్లు దేశవాళీ తోటలలోని పండ్లంత శాలము నిల్వ యుండవు. త్వరలో క్రుళ్ళి నీరుగార నారంభించును. చక్కెరకేళీ పండ్ల విషయమున నీ యనర్థము మరింత హెచ్చుగ నుండును. ఇట్టి పండ్ల కొక్కొక్క-వ్వుడు పురుగు పట్టుటయు గలదు.

సామాన్యముగ చెట్టున ఒకటి రెండు కాయలు పండ నారంభించిన గెలను కొట్టి వ్రేలాడ దీసినవెనుక నందలి పై యత్తములకు 1 - 3 రోజులలో పసిమిరంగు వచ్చును. కాని యీ పండ్లు మరి 3 - 4 దినములు గెల్పై నుండిన గాని ఆహారయోగ్యములు గావు. అనగా అందలి పిష్ట పదార్థమునను, ఖండశర్కర యందును చాల భాగము (నూటికి 95 వంతులు) మధుశర్కరలుగ మారవు. ఆట పిమ్మట సామాన్యముగ 2 - 4 రోజులవరకు పండ్లు తిన నర్హముగ నుండును. వాయు వెంత శీతలముగను, అందలి యార్ద్రత యెంత తక్కువగను నున్న పండ్లండ హెచ్చుకాలము చెజక నిల్వయుండును. గెలలను చెట్లనుండి కొట్టిన వెనుకవానికాడల కొనలకు పారఫిన్ మైనమును పట్టించి మంచు పెట్టెల (Cold storage boxes) గాని, మంచు గదుల (Cold storage chambers) లో గాని సుమారు 53° ఫ. ల యుష్ణత

యందు 2 - 3 నెలల వరకు నిల్వయుంచ వీలగును. అప్పుడు వైకి తీసిన యెడల అప్పటికప్పుడు కొట్టిన గెలలవలెనే కొన్ని దినములలో పండి తినుట కర్హమగును. నిల్వ చేయుటకు కొన్ని రకములకు 55 - 58° ఫ. ల ఉష్ణత యనుకూలముగ నుండును. నిల్వచేయబడు ఉష్ణత 53° ఫ. లకు తక్కువ యగుచో పండ్లు చలి గొని (Chilled) పోయి పిమ్మట సరిగా పండవు. అది 58° ఫ. లకు మించుచో నిలువ గదులలో నుండగనే యందు తెగులు బీజములు ప్రవేశించి చెడ నారంభించును.

అరటిపండ్ల యుత్పత్తి, విక్రయము, ఎగుమతి

చాలమంది తోట యజమానులు తమ తోటలలోని గెలలను మొత్తము మీద నింత సామునకని గుత్తకిత్తురు. లేక సగటున గెల కింత యని వెలయేర్పరచుకొందురు, కొందరు గెలలను ప్రతి వారమును సంతలకు కొనిపోయివిక్రయింతురు. ఏ ప్రదేశమునందు అరటి తోటలు విస్తారముగ నుండునో అచటనే విక్రయము సుఖవుగ నుండును. అరటి వర్తకులచటికేపోయి గెలలను గుత్తకు తీసికొందురు. కొత్తగా అరటి తోటలను వేయు ప్రదేశములందు మొదట విక్రయము కొంత కష్టముగ నుండును. కాని యుత్పత్తి తగినంత విరివిగ జరుగ నారంభించు నప్పటికి వర్తకులచట వ్యాపారమువకు దిగుదురు.

గెలలను ఇతర ప్రదేశములకు పంపునపుడు వానిని బాగుగ చొరుగుకో చుట్టవలెను. విలువగల గెలలను మిక్కిలి దూరమునకును, స్వల్పముగను నెగుమతి చేయుటకు వ్రతి గెలను మామిడిపండ్ల బుట్టలవంటి నిలువుగ నుండు నెక వెదురు బుట్టలో కాడ మూతలో జేయబడిన కన్నముగుండ పైకి వచ్చునట్లు పెట్టి కదలకుండ చుట్టును చొరుగు అమర్చి మూతనుకుట్టి పంపవచ్చును. ఇట్లు కట్టినగెలలను గాని, చొరుగుతో చుట్టి కట్టిన గెలలను గాని రైలు పెట్టెలలోను, పడవలలోను వేయునపుడు వానికి గాలి తగులు నట్లమర్చ వలెను. రైలులో వీని యెగుమతి కిటీవల గాలి ప్రసరించు నట్టియు హెచ్చుగ వేడి యెక్క-నట్టియు పెట్టెలను స్వల్పముగ నేర్పాటు చేయుచున్నారు. కాని యిట్టి పెట్టెలను విరివిగ నప్లయి చేయుట యనసరము.

గెలలను నరకినపుడు నరకిన కాడల కొనలనుండి రసము కారుట మానినవెనుక వానికి కరగించిన పారఫిన్ (Paraffin) మైనమును పట్టించిన గెలలలో కీ కొనలనుండి తెగులు బీజములు ప్రవేశించుట కవకాశము లేక పోవుటచే నది యెక్కువ కాలము చెడకుండ నుండునని కనిపెట్టబడెను. 1 పాను మైనము 100 గెలలకు చాలును.

దూరపు యెగుమతికి పండ్ల రకము బన్నిటిలోను కర్పూర చక్కెరకేళీ యనుకూల మయినది. ఈ రకపు గెలలు చెటున పండ నారంభింపక ముందే కొంచెము లేతగ నున్నపుడు కొట్టినను, పండినపుడు అంత రుచి హీన

ముగ నుండవు. కావున నీ గెలలను తక్కిన వానికంటె లేబరువున కొట్టవీలగును. ఇట్లేగుమతికి మిగుల ననుకూలమగు రక మగుటవలననే చెన్నపురి రాజధానిలో నేటేట*నుత్పత్తి యగు సుమారు 11 లక్షల టన్నులలోను 7½ లక్షల టన్నులు

* 66 వ పుటయందు ఇండియాలో నా యా రాష్ట్రము లందలి యరటితోటల విస్తీర్ణమును చెలుపు అంకెలు లభింపలేదని తెలుపబడెను. ఇటీవల నా యంకెలును ఆ యా రాష్ట్రములందు ఉత్పత్తియగుచున్న గెలల తూనికను తెలుపు అంకెలును చెన్నరాష్ట్రపు మార్కెటింగు ఆఫీసుగారి ద్వారా తెలియవచ్చెను. అది యీ క్రింది పట్టికయందు తెలుపబడెను.

13 వ పట్టిక 1940 - 41 వ సంవత్సరమున ఇండియాలో నా యా రాష్ట్రము లందలి యరటితోటల విస్తీర్ణమును ఉత్పత్తియగు పండ్ల తూనిక.

రాష్ట్రము	విస్తీర్ణము (ఎకరములు)	ఉత్పత్తి (రైలు మణుగులు)
చెన్నపురి	1,36,455	31,316,000
వంగరాష్ట్రము	1,29,810	64,905,500
బొంబాయి	21,942	2,962,300
అస్సామ	19,500	3,900,300
బీహారు	11,793	1,061,300
తిరువాంకూరు	47,504	2,328,000
మైసూరు	21,030	736,000
ఇతర రాష్ట్రములు సంస్థానములు	16,516	2,634,000
	4,04,550	109,843,400

అనగా సుమారు 3 కి వంతు కర్పూర చక్కెరకేళి పండ్ల యై యున్నవి. వీని తరువాత బొంత అరటిగెలలు (సేంద్రం

చేరి) హెచ్చుగ నుత్పత్తి యగుచున్నవి. వీని పరిమితి 1 లక్ష టన్నులకు లోపుగ నుండును కేరళము నందలి 'కున్నన్' అనురకమును చెన్నపురి ప్రాంతములందు విరివిగ నుపయోగింపబడుచున్న వామనకేళీయు, అంతటను కొద్ది గొప్ప పెంచబడుచున్న అమృతపాణీయు, దక్షిణాదిని గల పచ్చనాడన్ అరటియు, పలనికొండలపై ప్రసిద్ధి పడసిన కొండ అరటిపండ్లును గోదావరి జిల్లాలో ప్రసిద్ధిపడసిన చక్కెర కేళీయు పరుసగా నుత్పత్తియందు ప్రధానములు. ఇవన్నియు జేరి సుమారు 3 లక్షల టన్నులకు లోపుగ నుత్పన్నము లగుచున్నవి.

ఈ రాజధాని యం దుత్పత్తియగుచున్న మొత్తము 11 లక్షల టన్నులలో తెలుగు జిల్లాలలోని యుత్పత్తి వేరుగ తేలలేదు. కాని విస్తీర్ణమునుబట్టి చూచుచో సుమారు 1½ లక్షల టన్నులకు మించదని చెప్పవచ్చును.

చెన్నరాజధానితో నుత్పత్తియగు నరటి పండ్లలో 30 వ వంతు (సుమారు 3000 టన్నులు) మాత్రమే ఉత్పత్తి స్థానములనుండి పై తెగుమతి యగుచున్నవి. తెలుగుజిల్లాలో వీనిని విరివిగ నెగుమతిచేయు జిల్లాలు తూర్పు, పడమర గోదావరులు మాత్రమే. వీనినుండి యెగుమతి యేటేట సుమారు 8000 టన్ను లుండును. ఇందు 3000 - 4000 వరకు పై రాష్ట్రములకు - ముఖ్యముగ నిజాం రాష్ట్రములకును, ఉత్తర హిందూస్థానమునకును బోవుచున్నవి.

విదేశములలో నరటిపండ్లు విరివిగ నుత్పత్తియగు దేశములు మొదటి శీర్షిక క్రింద పేర్కొనబడెను. ఆ దేశములలో గొన్నిటినుండి అరటి గెలలు ఐరోపాఖండమునకును, ఉత్తర అమెరికాకును విస్తారముగ నెగుమతి యగుచున్నవి. పడమటి యిండియా దీవులందు అరటితోటల పెంపకమునకు గాను ప్రత్యేకముగ కొన్ని కంపెనీలు * ఏర్పడి వేలకొలది యెకరముల భూమిని తీసికొని, అందుత్పత్తియైన గెలలను సముద్ర తీరమునకు రవాణా చేయుటకు ప్రత్యేకపు రైళ్ళను, అచటి నుండి ఐరోపా, అమెరికాలకు గొనిపోవుటకు ప్రత్యేకపు టోడలును ఏర్పాటుచేసికొని యున్నారు.

అన్ని దేశములలోను. అరటిపండ్ల యుపయోగము బ్రిటిషు దీవులలోను, అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రములలోను, కనడాలోను హెచ్చు. మొదటి రెంటిలోను తల యొక్కంటి కేటేట యొక గెల చొప్పున నుపయోగింపబడు చున్నదని

* అందు అమెరికాఖండమందలి పడమటి యిండియా (ముఖ్యముగ జమైకా హాండురాస్) దీవులును మెక్సికోయును, ప్రధానములు. ఈ ఖండమందలి 1937 న సం॥ మొత్తపు ఉత్పత్తి సుమారు $6\frac{1}{4}$ కోట్ల మణుగుల గెలలలో 2 క్వి వంతు వీనియించే యుత్పత్తి యగుచున్నవి. ప్రపంచమునందంతటను జేరి సుమారు $7\frac{1}{2}$ కోట్ల మణుగుల గెల లుత్పన్న మయ్యెనని యంచనా వేయబడెను.

* ఇందు ముఖ్యమైనదగు యునైటెడ్ ఫ్రూట్ కంపెనీ (United Fruit Company) పది సంవత్సరములపై సగటున ప్రతి సం॥ సుమారుమూడేసి కోట్ల గెలల నెగుమతి చేసెను.

యంచనా వేయబడెను. కనడాలో మనిషికి సగము గెల
చొప్పున మాత్రమే వినియోగింపబడుచున్నది. చెన్నరాజ
థానిలో నితర రాష్ట్రముల కెగుమతి యగు పండ్లను, బొంత
రకములను, గెలల కాడలను మినహాయించినచో సగటున
మనిషికి సాలుకు సుమారు 38 పౌనుల (రెండు గెలల) పండ్ల
చొప్పున లభించుచున్ననని చెప్పవచ్చును.

అరటిపండ్ల యాహార యోగ్యత, ఉపయోగము

అరటిపండు నిత్యమును ఆహారముగ నుపయోగింప
దగు ఫలములలో ప్రథాన మైనదని చెప్పదగును. షరియన్న
మునకు దీనిని కొంతవరకు ప్రత్యామ్నాయముగ నుపయో
గింపవచ్చును. 1 పౌను బియ్యము అన్నమునకును, అంతే
పౌండిక శక్తి నొసగు 3.3 పౌను అరటిపండ్లకును ఇతర
విషయములలో పోలికలును వ్యత్యాసములను ఈ క్రింది
యంకెలవలన దెలియును.

14 వ పట్టిక - ఒక పౌను బియ్యము యొక్కయు,
3 3/4 పౌనుల అరటిపండ్లయొక్కయు సంఘటనమును దెలుపునది.

	1 పౌను తెల్లబియ్యము (కొకామణి)	3 3/4 పౌను అరటిపండ్ల (కర్పూర చక్కరకేళి)
1. మొత్తపు పౌండిక శక్తి, కాలరీలు	1584	1584
2. కర్బనాజనితములు (గ్రాములు)	359.56	337.06
3. మాంస కృత్తులు (,,)	30.37	33.04

4. చమురు	(,,)	2.63	0.36
5. ఖనిజ ద్రవ్యములు	(,,)	3.11	18.22
అందలి స్ఫుర్పం			
చాప్లజనిదము (గ్రాములు)		1.40	4 19
,, సున్నము (,,)		0.13	0.7

పై పట్టికనుబట్టి కర్పూర చెక్కెరకేళీ అరటి పండ్లను వరియన్నమునకు బదులు ఆహారముగ గొనుచో మాంస కృత్తుల పరిమితి కొంత తగ్గిపోవునుగాన పప్పు దినుసులు, పాలు మొదలగు వానిని కొంచెము హెచ్చుగ దినవలసి యుండును, కాని 1 వ యనుబంధమున దెలుపబడినట్లు చెక్కెరకేళీ. వామనకేళీ మొదలగు కొన్ని రకముల అరటిపండ్లలో మాంస కృత్తుల పరిమితి హెచ్చుగ నుండుటచే నివి యీ విషయమున వరి యన్నమునకు దీసిపోవు. చమురు రెంటిలోను చాల తక్కువయే. ఖనిజ ద్రవ్యముల విషయమున వరి యన్నముకంటె అరటి పండ్లే శ్రేష్ఠముగ గనిపించును. అరటి పండ్లలో ఇనుము సుమారు వరి యన్నములో నున్నంత యుండును. విటమినులు రెండింటిలోను తక్కువయే. వరి యన్నమువలన విటమిన్ A లభింపదు. అరటిపండ్లవలన స్వల్పముగ లభించును. విటమిన్ B₁ వరియన్నములోకంటె అరటి పండ్లలో సుమారు రెట్టింపునకు పైగా గలదు. వరియన్నములో విటమిన్ C శూన్యము. అరటిపండ్లలో స్వల్పముగ గలదు.

సంపూర్ణమును, ఆరోగ్యవంతమును అని శాస్త్రజ్ఞులచే నిర్ణయింపబడిన యీ క్రింది యాహారపు పట్టికలో బియ్యమునకు బదులుగ నరటిపండ్ల నుపయోగించుచో నాహారపు సంపూర్ణతకు లోటు తాకుండుటకు జేయదగు మార్పులు ఇచ్చట సూచింపబడెను.

15వ పట్టిక - పాటుపడి పనిచేయు నయసువచ్చిన వ్యక్తికి ఒక దినమునకు సరిపడు ఆరోగ్య వంతమును, సంపూర్ణమునునగు ఆహారము

బియ్యము ప్రధానముగ గలది		అరటిపండ్లు ప్రధానముగ గలది	
దినుసు	పరిమితి	దినుసు	పరిమితి
బియ్యము	10 బైస్సులు	అరటిపండ్లు	32 బైస్సులు
		(తోక్కలు తీయగా కద్దుర చక్కెరకేళి)	
చోళ్ళు, గంటెలు		చోళ్ళు, గంటెలు	
మొదలగు చిరు		మొదలగు చిరు	
ధాన్యములు	5 ,,	ధాన్యములు	5 ,,
పప్పు దినుసులు	3 ,,	పప్పు దినుసులు	3 ,,
		వేరుసెనగ గింజలు	
		మొలకకట్టి)	1 ,,
చమరు	2 ,,	చమరు	1½ ,,
ఆకుకూరలు	4 ,,	ఆకుకూరలు	4 ,,
కాయగూరలు	6 ,,	కాయకూరలు	6 ,,
పండ్లు	2 ,,	ఇతర పండ్లు	2 ,,

తృణ ధాన్యములలోని కర్బనాద జనితములు చాల వరకు పిష్ట ద్రవ్యములు (Starch) అగుటచే దాని నుడి.

కించి తినిన వెనుక నది కడుపులో మధుశర్కరగా మారిన గాని యది రక్తములో బ్రవేశించి శరీరమునకు బుష్టిని గలిగింపజాలదు. అరటిపండ్లలో నట్లు గాక వానిని బాగుగ పండ నిచ్చి తినుచో నందలి కర్బనోదజనితము చాలవరకు మధుశర్కరలుగనే యుండుటచే* నవి మరల మార్పునెంద నవ సరములేకయే రక్తమున ప్రవేశింప గలిగియుండును. కావున నరటిపండు సామాన్యముగ ననేకు లనుకొనునట్లు కష్టజీర్ణ మగు నాహారము గాదు. తరుచుగ నీ పండ్లు పూర్తిగ పక్వమునకు రాకముందే తినబడుట చేతనే యవి సులభముగ జీర్ణము కావను దురభిప్రాయ మేర్పడి యుండును. అపక్వ స్థితిలో నరటిపండ్లలోని కర్బనోదజనితములు చాలవరకు పిష్టరూపముననే యుండుటచే యవి సులభముగ జీర్ణముగాక పోవుటకు గారణము మరియు నరటిపండు తక్కిన సామాన్య జాతు లన్నిటికంటెను హెచ్చు పౌష్టికశక్తి గలదగుటచే వీనిని వానిని దినినంత హెచ్చుగ దినుచో గురుత్వము చేయక మానవు. ఇది గాక సామాన్యముగ దీసికొనబడు నాహారము కడుపునిండ దిని యటుపైని వీని నదనముగ దినుచో నవి యెట్లు గురుత్వము చేయకుండును? వీనిని దిన దలచినపుడు ఇతరాహారమును కొంత తగ్గించి దినుచో నివి సులభముగ

* ఒక తనిఖీలో బాగుగ పండిన కర్పూర చెక్కెరకేళీ అరటి పండ్లలో మొత్తపు చెక్కెర పరిమితిలో 3.5% మాత్రము ఖండ శర్కర యును తక్కిన 96.5% వంతును మధుశర్కరయును నై యుండెను.

జీర్ణమగును. ఆయుర్వేదశాస్త్రమున అరటిపండు గురుతరమైనదిగ నెంచబడుటకును నివియే కారణములని చెప్పవచ్చును.

శ్లో॥ రంభాపక్వఫలం, కషాయ మధురం
బల్యంచ శీతం తథా,
పితౄ స్రవవిమర్దనం గురుతరం
పథ్యం నమంచానలే.

ఈ శ్లోక తాత్పర్యమేమన, బాగుగ పండిన యరటి పండు ఇంచుక వగరుతోగూడిన మధురరసము గలిగి బలవర్ధకముగ నుండును. చలువ చేయును. పైత్యము నణచును. గురుతరమైన దైనను (అరగించుకొనగలవారికి) పథ్యమైనది. కాని జఠరశక్తి మందగించియున్నవారికి మాత్రమట్లుకాదు.

కావున జీర్ణశక్తి తక్కువ గలవారు అరటిపండ్లను మితముగ బుచ్చుకొనవలెను రోగులు “కదలీనకదాచన” అను నారోగ్యక్రిని పాటించి దీనిని త్యజించవగును. కాని బాగుగ పండిన అరటిపండ్ల గుజ్జాలో 4 - 6 ఔన్నుల గుజ్జానకు పావు శేరు గోరువెచ్చని నీటిని గలిపి కొంచెముసేపు (సుమారు 15 నిమిషములు) ఉంచి ముదుగు గుడ్డలో వేసి పిండి తీసిన*

* ఇట్లు రసమును నీయునప్పుడు నీటిలో గలిపిన గుజ్జానందలి ద్రవమంతయు దిగునట్లు మిగుల గట్టిగ పిండుచో నందలి మృనుతైన బంక ద్రవ్యముకూడ కొంత దిగును. రోగులకును పసిపిల్లలకును నిచ్చు రసము నిట్లు పిండక సులభముగా దిగునంతవరకే తీసి యుపయోగింపదగును.

పలుచని రసమును రోగులు, పసిపిల్లలు సైతము పుచ్చుకొనవచ్చును. దీనితో పాలనుగాని, మజ్జిగనుగాని జేర్చి పుచ్చుకొనుచో మాంసకృత్తుల కొరతదీరి సమగ్రమగు నాహారమగును. అమెరికాలో శిశువులకు బాగుగా పండిన పండ్లగుజ్జను పాలలో వేసి చంచాతో బాగుగా కలియునట్లుచేసి యిత్తురు. మొదట ! చిన్న చంచా గుజ్జతో ప్రారంభించి క్రమముగా పరిమాణమును పెచ్చింతురు. మరియు నరటిపండునకు ప్రేగులలోని—ముఖ్యముగ చివరభాగము(Colon)నందలి—హానికరములగు సూక్ష్మజీవులను నాశనము చేయు శక్తిగల కొన్ని సూక్ష్మజీవుల నభివృద్ధి చేయుననియు, నిందులకు నరటిపండ్లను మజ్జిగతో చేర్చి పుచ్చుకొనిన మరింత మంచిదనియు శాస్త్రజ్ఞులచే కనిపెట్టబడెను. తెలుగునాడున అరటి పండ్లను సామాన్యముగ మజ్జిగతో కలిపిన యన్నముతో పాటుగాని, మజ్జిగ భోజనము ముగించిన వెంటనే గాని అరటిపండ్లను బుచ్చుకొనుటయే యాచారమైయున్నది.

ఆరోగ్యవంతులు అరటిపండ్ల రసమును యిండుక నిమ్మకాయ రసమును చేర్చి షర్బతుగ దయారుచేసి పుచ్చుకొనవచ్చును. అరటిపండ్లను పిసికి యా గుజ్జతో నిమ్మకాయ రసమును జేర్చి పచ్చడిగ జేసి భోజనమున నుపయోగించిన నారోగ్యకరమని కొందరు వైద్యుల యభిప్రాయము. అరటి పండ్ల గుజ్జను లేక పలుచగ గోసిన బిళ్లలను లేక సన్నని ముక్కలను కొంచెము నీటితో నుడికించి పాలను గాని, కొబ్బరిపాలను గాని జేర్చి మరికొంతసేపు ఉడుకనిచ్చి బెల్లము,

చక్కెరను, పరిమళము కొరకు ఏలకుల పొడిని చేర్చి పాయసముగ దయారుచేసి తినవచ్చును. 10 బౌన్సుల గుజునకు 10 బౌన్సుల నీటిని, 10 బౌన్సుల పాలను 6 బౌన్సుల బెల్లమును చేర్చవచ్చును. అరటిపండ్ల గుజ్జితో నల్లే కాని గోధుమపిండి లేక రవ్వ చేర్చిగాని హల్వాగా* గాని, పూరీగా గాని, రొట్టెగ గాని చేసి తినవచ్చును. సత్యనారాయణ ప్రసాదమునందు అరటిపండ్లను చేర్చుచుండుట సామాన్యచారమే.

అరటి పూవులు, దూట వగైరాల యుపయోగము

అరటికాయలను కూర దినుసుగ నుపయోగించు వివరములను గూర్చి “కూరదినుసులు” అను సంపుటమున దెలుపబడెను.

అరటిపూవులను అనగా కాయలుగ పెరుగు పూవులు విడచిన పిమ్మట వ్రేలాడుచుండు పూలగుత్తులను, దూటను అనగా వికాండ మధ్యమందలి గెలయొక్క వృంతపు దిగువ భాగమునుగూడ కూరదినుసులుగ నుపయోగించుచుండురు. బొంతపూవులు తక్కినవాని కంటె కూరకుగాని సచ్చడికిగాని వడియములకుగాని శ్రేష్ఠము. ఇట్లే బొంతదూటయు తక్కిన

* అరటిపండ్లతో ప్రత్యేకముగా హల్వాను దయారుచేయుటకు 20 బౌన్సుల ఒలచిన పండ్లను నిలువుగ చీల్చి యా చీలికలను బిళ్ళలుగ చరిగి 2 బౌన్సుల నేతిలో ఒక బూరెల మూకుడునందు మందగ్నిపై తొంచె మెరుపురంగు వచ్చువరకు బాగుగ కదుపుచు నుంచి పిమ్మట 10 బౌన్సుల చక్కెరను బోసి బాగుగ కలిపి గట్టిపడిన వెనుక దింపి చుమరుపూచిన పళ్లెములో పరచి చల్లారిన వెనుక ముక్కలుగ గోసి తినవచ్చును.

వానికంటే బాగుగనుండును. పూవులకంటేను, దూటకంటేను గూడ భోజన పాత్రలుగ నుపయోగింపబడుటకై ఆకుల కెక్కువ గిరాకీ గలదు. కాని సామాన్యముగ చురుకుగ గెలలు వేయింప నెంచినచో (ముఖ్యముగా కంపెనీ తోట లలో) ఆకులను గోయుట మంచిది కాదు. ఆకులను గోసిన యెడల సూర్యరశ్మిని ఉపయోగపరచుకొని చెట్టునకు ఆహారము సమకూర్చునట్టియు, ఆ ఆహారమును సమీకరణము చేసికొను నట్టియు అంగములు కొరవడుటచే చెల్లెదుగుటయు, గెలలు వేయుటయు అలస్యమగును. గెల వేసినను చిన్నదిగ నుండును. కంపెనీ తోటలలో కడపటి సంవత్సరము గెలలు నరకివేసిన పిమ్మట వదలు పిల్కల యాకులను గోసి విక్రయించ వచ్చును. దేశవాళీ పద్ధతిలోను, మధ్యమ పద్ధతిలోను సామాన్యముగ తీసివేయదలచిన పిల్కల యాకులనే గాక గెలల కుంచు చెట్ల యాకులను గూడ గోసి విక్రయింతురు. కాని అక్కడక్కడ నెక్కిక యాకును మాత్రమే గోసియే చెట్టు నకు గాని అంతగా నష్టము కలుగకుండు జూతురు. మొత్తము మీద చెట్టుయొక్క జీవితమున రెండు మూడాకుల కంటే నెక్కువగ గోయుట మంచిది కాదు.

చెన్నపురి సమీపమున ఆకుల కొరకే అరటి చెట్లను పెంచు ఆచారము గలదు. ఉత్తర సర్కారులలో నీయాచారము లేదు. కాని యిటీవల కొందరు తమ దొడ్లలో సపోటా అరటి చెట్ల నిండు నిమిత్తము పెంచ నారంభించిరి.

అరటి యాకులకు బదులు అరటి డిప్పలను గూడ భోజనమున కుపయోగింతురు. వీని వెనుకభాగమున పెచ్చులుగా తీసివేసి వంపు తీర్చి వెడల్పుగా నున్నయెడల నెక్కికటియే గాని, సన్నముగ నున్నయెడల రెండు మూడేసి చేర్చి కుట్టిగాని ఉపయోగింపవచ్చును, ఒక్కొక బొంద నుండి 20-30 విస్తళ్లగును. ఎండిన యరటి డిప్పలను ఆకులను దొన్నెలుగ గుట్టి విక్రయించుట గలదు. ఇవి పెండ్లిండ్లు మొదలగు వానికి సంబంధించిన విందులతో పాదసము, చారు మొదలగు వానిని బుచ్చుకొనుట కుపయోగింపబడుచుండును. ఎండిన యరటి డిప్పలను ఆకుల మధ్యకాడలను కర్ర పీపాలను, తొట్లను తయారు చేయు పనినాండు ప్రతి రెండు బల్ల చీలి కేల మధ్యను అమర్చి కట్లను బిగించుటకై యుపయోగింతురు సారాపీపాలను తయారు చేయుచోట్ల గూడ నీ యెండు డిప్పలకు గిరాకీ గలదు. వీనినుండి కాగితములను దయారు జేయుటయు కలదు.

పిల్కల యచ్చుకమువలనగూడ కొంత రాబడి కలుగును. సామాన్యముగ పిల్కలను నాటు కాలములందు, బోడుతోటలకుగాను వదలు పిల్కలను గాక, మరి యొకటి రెండు పిల్కల నదనముగ వదలుదురు. తొలకరిని నాటు కంపెనీ తోటలందు గెలలను నరకిన వెనుక బుట్టు పిల్కల నింకను హెచ్చుగ గూడ వదలి తొలకరించిన వెనుక నెక దానిని మాత్రమే యుంచి తక్కిన వానిని దీసి విక్రయింప వీలగును.

పైని పేర్కొనబడిన విక్రయార్హములగు భాగములుగాక తక్కిన వానిని, అనగా చొరుగును, కోసివేసిన పిల్లలను, గెలు సరకివేయబడిన బొందలను వృధా పోనీయక యిది సరలో దెలుపబడిన టైరువుగా నుపయోగించుట మంచిది. ఇట్లు చేయుచో తోటకు—ముఖ్యముగ దేశనాళీ, మధ్యమ పద్ధతులలో—వేము పశువుల యెరువు లేక కంపోస్టు పరిమితిని చాలవరకు తగ్గింపవచ్చును. గెలల మూలమునను విక్రయింపబడు నితర భాగముల మూలమునను నేలనుండి పోవు సారమునుమాత్రమే మరల చేర్చవలసి యుండును.

అరటి బొందల నెరువుగ నుపయోగించుటకుబదులు అందలి డిప్పల నుండి నారను దీయవచ్చును. కాని సామాన్యముగ సాగుచేయబడు రకముల డిప్పలందు నార స్వల్పముగ నుండుటచేతను, ఈ నార తగినంత గట్టిగ లేక పోవుట చేతను, పెళుసుగ నుండుటచేతను, శ్రమకు దగిన ఫలముండదు. సామాన్య రకముల నార కంతగా గిరాకియు లేదు. ఇదివరలో నీ దేశమున — ముఖ్యముగ చెన్నరాష్ట్రమున— నీ నారను వ్యాపార సరళిని దీయించి యెగుమతి చేసి యందు వలన లోటలకు బెంచువారి రాబడిని హెచ్చించుటకు జేయబడిన కృషి యంతయు విఫలమయ్యెను.

ఫిలిప్పైన్ దీవులందు బొంత చెట్టునుబోలి మిగుల మోటుగ నెదుగు నొక జాతి (*Musa textilis*) గింజల యరటి డిప్పలనుండి నార విరివిగ దీయబడి యనేక పనుల నుపయోగింపబడుచున్నది. ఈ నారకు మనిల్లా అరటినార

(Manilla hemp) అని పేరు. ఆ దీవులం దీ జాతి యరటి తోటలు ప్రత్యేకముగ నార కొరకే విరివిగ బెంచబడుచున్నవి. ఈ నార మోసులు, తోలు లేక యితర పట్టీలకు (Belting) బదులుగ కర్మాగారములం దుపయోగింప జడదగినంత బలమైనదిగ నెంచబడుచున్నది. అరటినారను గురించి నార దినుసులను గురించిన సంపుటమునందు విపులముగ దెలుపబడును.

అరటి చొరుగు వగైరాల నెంజబెట్టి కాల్చినచో లభించు బూడిదలో ఔరలవణములు హెచ్చుగ నుండుటచే నీ బూడిద బట్టల నుతుపుట కుపయోగింపబడుట గలదు.

అరటి చెట్టునకు సంబంధించిన వస్తువుల భేషజ లక్షణములు

అరటిపండు ప్రేగునందలి సూక్ష్మజీవుల నాశనమున కెట్లు తోడ్పడునదియు నిదివరలో దెలుపబడెను. అరటి పండును వ్రాత చింతపండుతోను, ఉప్పుతోను కలిపి యిచ్చిన రక్తగ్రహిణి కట్టనందురు. వీని మోతాదులు వరుసగా 3, $1\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ తులములు. దినమునకు రెండు, మూడు సార్లు యివ్వవచ్చును. అరటిపండును పెద్ద యుసిరికాయను సమ భాగములుగా జేర్చి దానితో కొద్దిగా తేనె కలిపి దినినచో అతిమూత్రపు వ్యాధిగలవారి మూత్రమున చక్కెర తగ్గునందురు. అరటిపండు రసమును కొన్ని జంషధములను తయారు చేయుట కుపయోగింతురు. అమెరికాలో ప్రేగులకు సంబంధించిన యొక విధమగు రోగ (Spruce) వీడితులచే

నరటిపంట్లను హెచ్చుగ-దినమునకు 10 - 15 పండ్లను-దీని పింతురట. లేత యరటికాయ కూర గ్రహిణికి మంచిది. దీని చూర్ణమును 1, 2 చిన్నముల యెత్తు చనుబాలతో కలిపి యిచ్చిన బిడ్డల యజీర్తి కట్టును. అరటిపూవు కూడ అజీర్తికి మంచిపనిచేయును. అరటి దుంప రసము (చెట్టు నరకిన కొంచెము సేపటికి దానిపై కూరునీరు.) పాముకాటునకు మంచిదందురు. అరటి వేళ్లు, డిప్పలు, ఆకు మొదలగువాని రసమును, కషాయమును వైద్యులు కొన్ని కొన్ని రోగములం దుపయోగింతురు. ఒకలు కాలినపుడు అరటియాకునకు నూనె పూసి పైన కట్టినచో బాధ తగ్గును. గాయములకు పుండ్లకును తడి యారకుండ యరటి యాకు ముక్కలను గట్టుచు వచ్చుచో త్వరలో మానునందురు. అరటి దవ్వ రసము గంజాయి మత్తు వదలుటకు యివ్వబడును. అరటి గింజల చూర్ణము లేక నూరిన ముద్ద గ్రహిణిని గట్టును. కడుపులోని మంటను తగ్గించును. 8 - 9 గింజలను చూర్ణము చేసి తేనెతో కలిపి కొన్ని దినములిచ్చినచో నొక సంవత్సరమువరకు మసూచికము రాకుండచేయునట. మశూచికము సోకినవారికి ఇట్లు ఉదయమును సాయంకాలమును వరుసగా మూడు రోజు లిచ్చుచో రోగి కెట్టి ప్రమాదము లేకుండ మశూచికము నివారణ యగునట.

అరటి పండ్లకు, కాయలకు సంబంధించిన పరిశ్రమలు

వీనిలోపండ్ల నెండించి కణికలు రూపమున నిల్వచేయుటయు, కాయల నెండించి పిండిని తయారు చేయుటయు

ప్రధానములు పండ్లనుండి మురబ్బాను, హల్వాను తయారు చేయుటయు, వానిని పులియబెట్టి ఆసవమును, సారాయమును దీయుటయు కూడ కలదు.

ఎండించి కణికలుగ దయారు చేయుటకు చక్కెరకేళీ పండ్లనుకూలము. కాని వీనికి పండ్లుగ హెచ్చుధర వచ్చుటచే నిండుల కుపయోగపరచుట కిట్టబాటుగ నుండదు. కావున హెచ్చు తూనికగల పండ్ల నెసగు కర్పూర చక్కెరకేళీ, వామనకేళీ రకముల పండ్లనుండియే యీ కణికలను దయారు చేయదగి యుండును.

అరటిపండ్ల నెండించి కణికలుగ చేయుటకు, వానిని మిగుల బండక మునుపే రబ్బరు తొడుగులుగల చేతులతో నెలచి కగ్గని కత్తులతో పండు లావునుబట్టి 2 లేక 4 చీలికలుగ చేయవలెను. వీనిని అడుగున చిల్లులుగల వెదురు దంగెడలలో గాని, పూత యినుపరేకు తొట్ల గాని పలుచగ మంచెలపై నెంకబెట్టి తరుచు తిరుగవేయుచుండవలెను. ఎండ తగినంత తీవ్రముగ నుండుచో 5 - 6 దినములలో నెండి కణికలవలె నగును. కాని యిట్లెండబెట్టునపుడు పైని దుమ్ము పడుటకును, కీటకాదులు బ్రాలుటకును గ్రుడ్లు పెట్టుటకును అవకాశముండును. కావున పైని పలుచని గుడ్డను కప్పవలెను. కాని యెండుట కొంత యాలస్యచుగును. ఇట్లు కాకుండ పరిశుభ్రమైన సరుకు తయారుచేయవలెనన్నచో శోషకయంత్ర సహాయ మవసరము. సామాన్య పరిస్థితులలోనుమారు 60 రూపాయలకు తయారు చేయించు

కొనదగు నిట్టి పెట్టెల నిర్మాణమును గురించి పండ్లు 1 వ భాగమున వివరింపబడెను. ఇందు బొగ్గు నిప్పు వంటివి పండ్లలోని తేమ యిగిరిపోవును. సూర్యరశ్మి వలననే తేమ హరింపజేయు వీలగు అద్దపుల పెట్టెలు (Sun-driers) కూడ యిటీవల కనిపెట్టబడెను. హెచ్చు సరకును శోషింపజేయుటకు పెట్టెలకు బదులు ప్రత్యేకముగ గట్టబడు గదుల నుపయోగించుట గలదు. పెట్టెలలోని యుష్ణత సామాన్యముగ 145° ఫ. లు - 150° ఫ. ల మధ్య నుంచబడును. గదులలోని యుష్ణత 131° ఫ. ల - 138° ఫ. లకు మధ్య నుంచబడును.

అరటి కణికలను తయారు చేయుటలో చీలికలను శోషింపజేయక మునుపు వాని నెక్కికొక్కప్పుడు సుమారు 20 నిమిషములసేపు గంధకపు పొగను బెట్టుటయు గలదు.

పెట్టెలలో శోషింపజేయబడుచో నెక్కికొక్కసారి 30 - 40 బలచిన పండ్లనుండి సరకు తయారుచేయవీలగును. ఇందులకు రకమునుబట్టియు వాని పక్వ దశను బట్టియు 15 - 22 గంటలు పట్టును. శోషింపజేయబడిన కణికలను ముక్కలుగగోసి డబ్బాలలో నిల్వచేసివిక్రయముచేయుచుండు ఉల్లిపొర కాగితములలో పొట్లములు గట్టి యమ్ముదురు. చిన్న చిన్న డబ్బాలలో పెట్టి యమ్ముటయు గలదు. ఇట్లు డబ్బాలలో పెట్టిన వెనుక మూయుటకు ముందు అందు కొన్ని చుక్కల పరిమళ ద్రవ్యమును వేయుచో నది లోని

సరకున కంతటికిని వ్యాపించి మూత తీయు సరికి ఘుమ. ఘుమ లాడుచు దానిని మిగుల నాకర్షవంతముగ జేయును.

సామాన్యముగ పండ్ల తూనికపై సుమారు 18 - 20 వంతుల యెండు సరుకు దిగుబడి యగును*. ఒలచిన పండ్ల తూనికపై సీప్రమాణము 27 - 30 వరకుండును. రెండు రకముల పండ్ల నెండించి తయారుచేసిన దినుసు యొక్క సంఘట్టనము 1 A యనుబంధమున తెలుపబడెను.

అరటితోటలు గల చోట్ల పండ్లు కొంచె మించు మించు సంవత్సరము పొడవునను లభించునట్లు చేసికొన వీలగును గాన, వాని నిల్లెండబెట్టి తిన నగత్య ముండదు. సాధ్యమైనంతవరకు తాజాపండ్లను దినుటయే నుంచిది. శుష్కింపజేయబడిన పండ్ల పహజ పరిమళమును, రుచియు, గణ్యత (ముఖ్యముగ నందలి విటమిన్ C పరిమితి) యు తగ్గిపోవును. తాజామామిడి పండునకును, తాండ్లకును యెంత వ్యత్యాస ముండునో తాజా అరటిపండునకును అరటిపండ్ల కణికలకును అంత వ్యత్యాస ముండును. ఐనను అరటి

* ఈ ప్రమాణము పండ్ల తొక్క దళపరిని బట్టి అనగా పండు నందలి గుజ్జాయొక్క ప్రమాణమును బట్టియు, అందలి తేమను బట్టియు నుండును. ఆ యా రకములలో గుజ్జా 60 మొదలు 80 (చెక్కరకేళీ సుమారు 66 - కర్పూర చక్కరకేళీ సుమారు 75) వరకుండవచ్చును. ఒకే రకము చిన్న కాయలలో పెద్దకాయలలో కంటె సీ ప్రమాణము తక్కువగును. తేమ నూటికి 60 మొదలు 75 (మలవాళై సుమారు 61 మోరిస్ 74) వరకుండవచ్చును. మరియు నొకే రకమున దేశకాలాది పరిస్థితులనుబట్టి కూడ తేమ పరిమితి మారుచుండును.

తోటలు లేని దూరప్రదేశముల కెగుమతి చేయుటకును, సైనికోవయోగమునకును నిట్లు వాని పరిమాణమును తగ్గించుటయు, నిల్వ యుండునట్లు చేయుటయు కొంత యవసరము కావచ్చును.

అరటి కణికలను కాఫీ గింజలవలె కొంచెము మాడువరకు వేచి పొడి గొట్టినచో కాఫీ పరిమళమును గలిగి దానికి బనులుగ నుపయోగింపదగియుండునట.

అరటి పిండిని తయారుచేయుటకు బాగుగ ముదిరినను పండ్లబారని స్థితిలో గెలలను నరకి, ఉడుపు నీటిలో నందలి కాయలను ముంచి 2, 3 నిమిషములనేపుంచి తీసి, గబ్బరు తొడుగులు గల చేతులతో నెలచి, లోని భాగమును నిలువుగ 2 - 4 చీలికలుగ చేసి అడుగున చిల్లులుగల వెదురు దండెడులలో నెండబెట్టవచ్చును. లేక శోషకయంత్రములలో బెట్టవచ్చును. పిమ్మట నీ చీలికలను రోటిలో గొట్టి గాని పిండి యంత్రమున బోసికాని పిండిని తయారు చేయవచ్చును. కర్పూర చక్కెరకేళీ, వానున కేళీ, విరూపాక్షి మొదలగురకముల దోరకాయలను శోషింపజేసి తయారుచేసిన పిండిని ఓవల్టీను (Ovaltine) వలె పాలతో గలిపి పానీయముగ తయారుచేసిన మనోహరముగ నుండును. కాని పండ్లరకములనుండి తక్కువ పిండి దిగుబడి యగును. ఒక తణిఖీలో కర్పూర చక్కెరకేళీ, వామనకేళీ రకములనుండి (కాయల తూనికపై) సూటికి 15 వంతులు పిండి మాత్రమే దిగుబడి

యయ్యెను. బొంత యరటికాయలనుండి ఇంతకంటె హెచ్చు దిగుబడి యగుటయేగాక ఈ కాయ నంతగా ముదురక ముందే శోషింపచేయ వీలగుటచే నీ పని చురుకుగ నగుదు. పై తణిఖీలో పచ్చబొంతకాయ నుండి వాని తూనికపై నూటికి 20.4 వంతులును, బూడిద బొంతకాయల నుండి నూటికి 21.6 వంతులును పిండి తయారయ్యెను. కేరళమున పిండికి ప్రసిద్ధిపొందిన నేంద్రం అరటికాయలనుండి నూటికి 27.6 వంతుల నరకు దిగుబడి యయ్యెను. పండ్ల రకములనుండి కణికలను తయారు చేయుటకు సామాన్యముగ 15 - 22 గంటలు పట్టగా పిండికిగాను బొంతరకములు చీలికలను శోషింపజేయుటకు 9 - 10 గంటలే సరిపోవును.

కొన్ని యరటి రకముల పిండి సంఘట్టనమును, వరి, గోధుమ, ఉరలగడ్డ కర్ర పెండలము దుంపల పిండి సంఘట్టనముతో బోల్చి 16 వ పట్టిక యందు జూప బడెను. ఆ పట్టికలోని యంకెలు అరటి కాయల పిండి యొక్క మొత్తపు పృష్టికశక్తియేగాక అందలి మాంస కృత్తులయొక్క పరిమితికూడ తక్కిన జాతుల పిండిలో కంటె తక్కువయని సూచించును. అరటి పిండికి సంబంధించిన యంకెలనుగూడ తేమను మినహాయించి లెక్క గట్టుచో నీ వ్యత్యాస వింత యుండదు. ఇట్లు లెక్క గట్టుచో ఖనిజ ద్రవ్యముల పరిమితి యొక ఉరలగడ్డ పిండిలో తప్ప తక్కిన వానిలో కంటె హెచ్చే ఐనను వానికంటె దీనిని చౌకగ నుత్పన్నము చేయగలిగినపుడే గాని దీనికి గిరాకి యుండదు.

16 వ పట్టిక - కొన్ని రకముల యరటిపిండి సంఘటనమును సరిపిండి మొదలగు

నితరజాతుల పిండితో బోల్చి చూపునది.

	తేమ	బూడిద	మాంస	చమురు	కర్మనోద	నార పదా	మొత్తపు
	%	%	క్రతులు	%	జనిత.సులు	గములు	పాక్షిక శక్తి బెన్జిన్ కాలరీలు
1. కర్పూర చక్కెరకేళి	8.03	3.29	3.32	0.81	83.52	1.03	101
2. వామనకేళి	7.25	3.45	3.49	0.48	84.22	0.50	101
3. పచ్చబొంత	7.85	2.36	3.29	0.40	84.83	1.15	101
4. బూడిదబొంత	8.93	2.31	3.04	0.49	84.22	0.95	101
5. నేంద్రం	7.83	2.98	3.15	0.48	84.33	0.73	101
6. వరిపిండి	—	1.02	7.73	0.84	89.95	0.46	113
7. గోధుమపిండి	—	2.56	18.74	2.65	74.32	1.19	112
8. శురలగడ్డపిండి	—	4.03	9.76	0.57	82.90	2.74	107
9. కర్రపెండలపు పిండి	—	2.06	5.00	0.27	91.05	1.62	110

అరటి పండ్ల మురబ్బాను తయారు చేయుటకు తొక్కలను దీసివేసి బిళ్లలుగా దరిగి ఒక పాను ముక్కల కొక పాను నీరుచు, ఒక పాను చక్కెరయు గలిపి తయారు చేసిన పాకములో వేసి, కొంచెము నిమ్మకాయ రసమును గాని, సిట్రికామ్లమును గాని చేర్చి చిక్కని పాకము వచ్చు వరకు (103° శ.ల ఉష్ణత వచ్చునరకు) ఉడికించి కొంచె ముష్ణముగా నుండుగా సూక్ష్మజీవహరణము కావించిన నీసాలలో కెక్కించి గాలి చొరకుండు మూత పెట్టి యుంచవలెను.

అరటిపండ్ల లేహ్యమును దయారుచేయుటకు పండ్లను బిళ్లలుగా తరిగి యొక పానున కొక పాను నీటిని పోసి గంటసే పుడికించి దళమైన గుడ్డలో పోసి పిండి క్రిందికి దిగు రసముతో నొక పాను చక్కెరయు కొంచెము నిమ్మకాయ రసమును చేర్చి మందాగ్నిపై చిక్కబడునరకు అనగా 103° శ.ల. ఉష్ణత వచ్చునరకు ఉడికించి వేడిగ నుండుగానే సూక్ష్మజీవహరణము గావింపబడిన నీసాలలో వేసి గాలి చొరకుండు మూత పెట్టవలెను. లేహ్యముపైన నొక పలు చని పొరగాఫారఫిన్ మైనమును బోయుచో నది చెక్కుండు నుండును.

3. కొబ్బెర

Cocoanut - Cocos nucifera - N. O. Palmaceae.

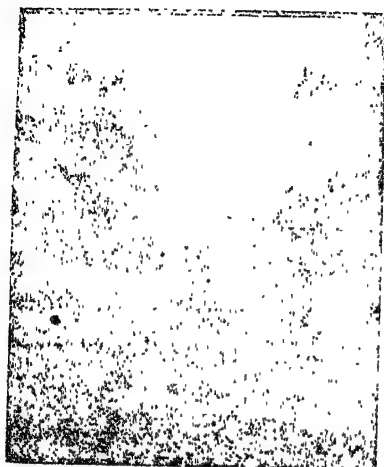
అరవము - తెంగాయ్, కన్నడం-తెంగిన, ఒడ్రం-నొడియా.
హిందూస్థాని - నారియల్, సంస్కృతము - నారికేళ.

కొబ్బెర సామాన్యముగ చమురు దినుసులలో నెక
టిగ పరిగణింపబడుచున్నను నీ వృక్షము ఫలజాతులలో
గూడ జేర్పదగియున్నది.

చరిత్ర వ్యాపకము

కొబ్బెరచెట్టున కాదిమస్థానము నిర్ధారణగ తెలియదు.
కాని, హిందూమహాసముద్రమునందలి మడగసార్లు దీని
మొదలు పసిఫిక్ మహాసముద్రమునందలి ఫిలిప్పైనులు
వరకుగల దీవులలో నేదియైన యైయుండునని చాలమంది
శాస్త్రజ్ఞుల యభిప్రాయము*. ఈ ప్రాంతములందీ కాయలు
చారిత్రక కాలమునకు పూర్వమునుండియు మానవుని యెరుక
యందుండె ననుటకు సందేహము లేదు. ఇండియాలో
నీ చెట్లు కొన్ని చోట్ల వన్యముగ బెరుగుచుండినట్లు చారిత్రక
నిదర్శనములు గలవు. కేరళదేశమున కాపేరు నారికేళ

* కొందరు దీని యాదిమస్థానము దక్షిణ అమెరికాలోని కొలం
బియా దేశమందలి ఆండ్స్ (Andes) పర్వతలోయలని తలంచుచున్నారు.
అచటినుండియే యిది పసిఫిక్ సముద్రమందలి దీవులకు వ్యాపించియుండు
నందురు.



18-వ పటము కొబ్బరితోట

ములు మెండుగ బెరుగు
చుండుటచేతనే గలిగె
నందురు. పురాణము
లందును, ఇతిహాసము
లందును గల వనవర్ణన
లందు నారికేళశబ్దము
తిరుచు ! గాననగును.
క్రిస్తునకు పూర్వము
1400 సంవత్సరముల
నాటిదని చెప్పబడు
నొక వైద్య గ్రంథము
నందుగూడ నారికేళ
ప్రశంస గలదు.

ప్రపంచమం దిప్పుడు కొబ్బరితోటలు విరివిగ గల
దేశములును అందీ తోటలుగల విస్తీర్ణములును నీ క్రింది
పట్టికయందు దెలుపబడెను.

17 వ పట్టిక

ఆ యా దేశములందలి కొబ్బరితోటల విస్తీర్ణమును
దెలుపునది.

దేశము

విస్తీర్ణము

లెక్కవేయబడిన

ఎకరములు

సంవత్సరము

1 ఫిలిప్పైన్ దీవులు

20 లక్షలు

1941

2. ఇండియా (పాకిస్తాన్ సహా) 15 ,,

1946-47

దేశము	విస్తీర్ణము ఎకరములు	లెక్క వేయబడిన సంవత్సరము
3. డచ్చి తూర్పు యిండియా దీవులు	15 ,,	1936-37
4 సింహళము	11 ,,	1947
5. బ్రిటిష్ మలయా	6 ,,	1940
6. బ్రిటిష్ దక్షిణ సముద్రపు దీవులు	6 ,,	1929-30
7. ఇతర దేశములు	7 ,,	,,
ప్రపంచమందలి కొబ్బెర తోటల మొత్తపు విస్తీర్ణము ♦ 87 ,,		

డచ్చి తూర్పు యిండియా దీవులందలి కొబ్బెర తోటల విస్తీర్ణ చిప్పటికి గొంత పెరిగి యుండునట్లు గాన, ఇండియా యిపు డీ విషయమున మూడవ స్థానము నాక్రమించుచున్నదని చెప్పవచ్చును.

ఇండియాలోని మొత్తపు విస్తీర్ణమున నూటికి 95 వంతులు చెన్నరాష్ట్రమునందును, దాని కంటియున్న తిరువానూరు, మైసూరు, కొచ్చి సంస్థానము లందుచుగలదు. ఇతర రాష్ట్రములందీ తోటలు చాల తక్కువ. 1946-47

♦ మొదటి ప్రపంచ సంగ్రామమునకు బూర్వ విస్తీర్ణము 32 లక్షల యెకరములు మాత్రమే యుండెను. 1921 సంవత్సరపు అంచనాలో ఏది 55 లక్షలకు పెరిగెను. 1932-33 సం॥ నాటికి 64 లక్ష లుండెను.

సంవత్సరములం దాయా రాష్ట్రము లందలి కొబ్బెరతోటల విస్తీర్ణములు క్రింది పట్టికయందు దెలుపబడెను.

18 వ పట్టిక—ఇండియాలో నా యా రాష్ట్రములందలి కొబ్బెరతోటల విస్తీర్ణమును దెలుపునది.

	ఎకరములు
చెన్నరాజధాని (పుదుక్కోటచేరి)	6,20,337
తిరువాంకూరు	5,76 612
మైసూరు	1,73,638
కొచ్చి	64,324
బంగళా రాజధాని (తూర్పు బంగళాసహా)	58,871
బొంబాయి	24 658
ఒరిస్సా	10,949
అస్సాము	3 672
తక్కిన ప్రదేశములు	1,020
	<hr/> 15,37,111 <hr/>

చెన్నపురి రాజధానిలోని మొత్తపు విస్తీర్ణమున సగమునకు పైగా (3,35,000 ఎకరములు) మలబారు జిల్లాలోనే గలదు. పడమటి తీరమునగల దక్షిణ, కన్నడ జిల్లాలో 43 వేల ఎకరములున్న, అరవ జిల్లాలలో చేరిన తంజావూరు జిల్లాలో 32 వేల ఎకరములున్న తక్కిన అరవ జిల్లాలో

40 వేల యెకరములున్న గలవు. తెలుగు జిల్లాలలోని మొత్తపు విస్తీర్ణము సుమారు 80 వేల యెకరములు.

తెలుగుజిల్లాలలోని కెల్ల తూర్పు గోదావరి జిల్లాలో కొబ్బెరతోటల విస్తీర్ణము హెచ్చు. రాజధాని మొత్తము మీద సీజిల్లా ద్వితీయ స్థానమును ఆక్రమించుకొను చున్నది. తక్కిన జిల్లాలలోని విస్తీర్ణము న్వల్పము. జిల్లా వారి విస్తీర్ణము లీ క్రింద తెలుపబడెను.

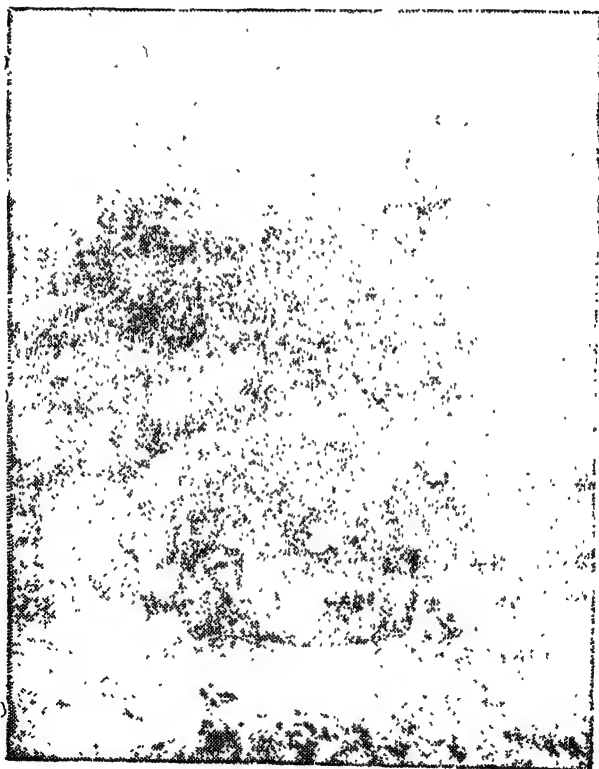
19 న షట్టిక—ఆయా తెలుగు జిల్లాలలోని కొబ్బెరతోటల విస్తీర్ణములును దెలుపునది.

ఎకరములు

తూర్పు గోదావరి	53,300
విశాఖపట్టణము	1000
పశ్చిమ గోదావరి	9530
చిత్తూరు	3070
బళ్లారి	1690
కృష్ణా	750
అనంతపురం	460
నెల్లూరు	290
గుంటూరు	180
కడప	140
కర్నూలు	100
	<hr/>
	79,510

చెట్టుయొక్క వైఖరి, స్వభావము

కొబ్బరిచెట్టు నుమారు 60 - 100 అడుగుల యెత్తు వరకు నిడివిగ నెదుగు బహువార్షిక వృక్షము. 100 - 120 సంవత్సరములకు పైగా జీవించుట గలదు.



19 వ పటము కొబ్బరి చెట్టు-ఒక బాట ప్రక్క రెండు వరుసలు

ఇతర యేకదళ బీజకములందువలెనే యీ జాతి వేళ్లు నారవేళ్ళు. తల్లివేరు చిన్నతనముననే చచ్చుటచే చిటికిన వ్రేలు-అనగా సుమారు 8 అంగుళము-లావున నీ నారవేళ్ల నేకముగ ప్రకాండపు మొత్తనుండియే బయలుదేరి మరి లావెక్క-క నిడవిగ నెరుగును. వయసు వచ్చిన ఒక్కొక్క-చెట్టున 1500 - 2500 వేళ్లు (అరుదుగ 4 వేలకు పైగా) ఉండునచ్చును. చెట్టు ముదిరిన కొలదిని కొన్ని వేళ్లు ప్రాత గిలి నశించుచుండు క్రొత్త వేళ్లు మొత్తమొద బుట్టి యెరుగు చుండును లేత (సుమారు 20 ఏండ్లలోపు) వయస్సుననున్న చెట్లయందు చచ్చినవి చాల తక్కువగ (సుమారు 1-2%) మాత్రమే యుండును. ముసలి చెట్లలో నివి సగమునకు పైగా నుండును. కొబ్బెర వేళ్లు సామాన్యముగ కాళి లను బెట్టవు. కాని వానిపైన నేలనుండి యాహారము దీసి కొనుటకు సహాయపడు నులి వేళ్లు (సుమారు $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{12}$ అంగుళములు లావు గలవి) కొన్ని బయలుదేరును. క్రొత్తగ బుట్టిన వేళ్లు కొంచె మించు మించుగ తెలుపుగ నుండును. ముదిరిన కొలదిని నాడింజ, యెరుపు, గోధుమ, నలుపుతో గూడిన గోధుమ నర్ణములుగ పూరును. వేళ్ల కొనలందలి మూల రక్షణము సుమారు $\frac{1}{2}$ అంగుళము పొడవున నుండును. వీని కెగువను ఇతర జాతులందువలె మూల రోమములుండవు. వ్రేళ్ల కొనలే నేలనుండి యాహార ద్రవమును దీసికొనును. పిల్లవేళ్ల నేకముగ బయలుదేరుట కూడ యిందులకే.

కొబ్బెర చెట్టు వేళ్లు కొన్ని లోతుగ చొచ్చి దానికి వలయు నీటిని సంపాదించునవిగను, కొన్ని పైపైన వ్యాపించి యూహార ద్రవమును, వాయువును బీల్చుకొనునవి గను నుండును. నీటిని సంపాదించుట కేర్పడినవి నేలయందు పడునుండు మంటి పొర లోతునుబట్టి 20 - 30 అడుగుల లోతువరకు బోవుట గలదు. ఆహార స్వీకారమును, వాయు శ్వసనమును గావించు వేళ్లు చాలవరకు ఏటేట దున్ని సత్తువ చేయబడుచుండునంత లోతున మాత్రమే వ్యాపించును. ఆహార స్వీకరణమువలెనే వాయు శ్వసనముకూడ వేళ్ల లేతకొనలు మాత్రము చేయగలుగును. ముడిదిన భాగముల బహిష్కర్తము గట్టిపడిపోవును. కాని యిట్లు గట్టి పడిపోయిన భాగములందు వాయుశ్వసనముకు గాను మొటి మలవంటి తెల్లని యంగములు బయలుదేరును.

కొబ్బెర చెట్టునందు సామాన్యముగ మొదటినుండి తుదివరకు కొంచె మించు మించు ఒకే లావున బెరుగు నిడివియైన ప్రకాండ మొకటియేయుండును*.

సామాన్యపు రకముల మొక్కలందు 12 - 18 ఆకు లేర్పడుసరికి ప్రకాండ మేర్పడ నారంభించును. నాల్గేండ్ల వయసు వచ్చినగాని భూమిమట్టమునకు పైన మొక యడుగు ప్రకాండము(ఆకులు రాలిపోయినది) యేర్పడదు. పిమ్మట నిది

* కాని మొగ్గ కేడేని యపాయము గలిగినపుడు మిగుల నరుదుగ నది చీలుటచే రెండు మొదలు విదుతలల వర కేర్పడుట గలదు. అరుదుగ ఖర్జూరపు చెట్లనుండి వలె మొదటినుండి పిల్కలు పుట్టుటయు గలదు.

పెరకువనుబట్టి యేటేట 8 అం. మొదలు 16 అంగుళముల వరకు పొడవగుచుండును. ఒకానొక తణిఖీలో బొండినుక లోని చెట్ల ప్రకాండము 4 సంవత్సరములలో సుమారు $5\frac{1}{2}$ అడుగుల మాత్రమే యెదుగగా నత్తువైన యెర్ర యినుక గరువునంపు సుమారు 11 అడుగు లెదిగెను. మరియు నీ పెరకువ చెట్ల వయస్సు పెరిగిన కొలదిని పిన్నవయస్సునందున్నంత చురుకుగ నుండదు. ఒకానొక తణిఖీలో ప్రకాండ మేర్పడ నారంభించిన వెనుక తొలి 5 సంవత్సరములలో నగటున నీ పెరకువ సంవత్సరమునకు సుమారు 11.4 అంగుళములును, రెండవ యైదు సంవత్సరములలో నిది సంవత్సరమునకు 8.5 అంగుళములును, తరువాత 5 సంవత్సరములలో సంవత్సరమునకు 7.1 అంగుళములును మాత్రమే యుండెను. ప్రకాండపు లావు సామాన్యముగ మొదట కొంచెము హెచ్చుగ నుండి, సుమారు పదేండ్ల వయసు వచ్చు వరకు క్రమముగ తగ్గి యటుపైన పరిస్థితులు సమముగ నుండుచో సమమగు లావు గలిగి యుండును. మొదటి లావున గాని పై లావున గాని పెరకువనుబట్టి తారతమ్యము లుండవచ్చును. అనుకూలమగు పరిస్థితులందు ప్రకాండపు చుట్టుకొలత దిగువను సుమారు 5 అడుగుల వరకుండవచ్చును. ఆరడుగుల యెత్తైన 2 - $2\frac{1}{2}$ అడుగుల వరకుండును. కాని యిది చాలవరకు రకమును బట్టి కూడ యుండును. 8 రకములతో పడమటి తీరమున జరిగిన యొక తణిఖీలో ప్రకాండపు క్రింది కొలతలు

29 అంగుళములు మొదలు 59 అంగుళములవరకు నుండెను. సత్తువలేని చోట పెరిగిన చెట్ల క్రిందిచుట్టుకొలత సుమారు 3 - 4 అడుగులుండును. ఆరడుగుల యెత్తున సామాన్యముగ చురుకుగ నెదిగిన చెట్లకును, మెల్లగ నెదిగిన చెట్లకును నీ పై చుట్టుకొలతలో మొదటి చుట్టుకొలతలో నుండు సంత వ్యత్యాస ముండదు. కాండపు నిడివి పెరకువయు, లావును కొంతవరకు మొక్కలను నాటుగోతులనోతు మొదలగు విషయములపై కూడ నాధారపడి యుండును. కొన్ని రకములలో సామాన్యపు రకములలోకంటె ప్రకాండము శీఘ్రముగ నేర్పక నారంభించును. కాని తరువాతి పెరకున లక్షణము మొదటిలావును తక్కువ. దీనిని పై లావునకును వ్యత్యాసముకూడ చాలతక్కువ.

ప్రకాండముపై ప్రతి యడుగు పొడవున నుండు అకుల సంఖ్యయుండును చాల వ్యత్యాసము లుండును. భూమిపై ప్రకాండ మేర్పడు పిన్ననయనున చెట్లు చురుకుగ నెదుగునపుడేర్పడు కాండభాగమున నీ యాకులు అడుగునకు సుమారు 5 - 6 మాత్రమే యుండు పైకెదిగినకొలదిని వీని సంఖ్య అడుగునకు 25 - 30 వరకు బెరుగవచ్చును.

కొబ్బెరయాకు చాల పెద్దదిగనుండు పక్షవైఖరి మిశ్రమవత్రిము. సామాన్యముగ 12 - 20 అడుగుల పొడవుండును. ఉపదళములమరియుండు మధ్యకాడ(మట్టి) అడుగున 10 - 18 అంగుళములు వెడల్పుగల వీరముగలిగి ప్రకాండమును సుమారు 3 భాగమువరకు చుట్టియుండును. సామాన్య

ముగనారవ యాకుమట్ట మొదటియాకు మట్టకు పైన తిన్నగ నుండును. పత్రవీతముతో గలసి వెడలుపుగ నుండు కణు పుచ్చములు బయలుదేరి ప్రకాంశమును చుట్టియుండును. ఎండిన వెనుక రాలిపోవుచుండు నారగుడ్డల వంటి వీకణుపు పుచ్చములే. మట్టయొక్క దిగువభాగమున సుమారు నాల్గవ వంతు పొడవువరకు ఉపదళములుండవు. దీనిని ఆకు యొక్క తొడిమగ భావింపవచ్చును. తక్కిన చుప్పాతిక భాగమునను ననేకములగు ఉపదళము లిరుప్రక్కలను నమరి యుండును. ఉపదళముల సంఖ్య ఆకు నిడివినిబట్టి సుమారు 175 - 250 వరకు (సగటున 225) ఉండవచ్చును. మట్టబొది మధ్య యాకుల పొడవు సుమారు 3 - 4 అడుగు లుండును. వెడల్పు $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$ అంగుళములు ఉండవచ్చును. చిన్న మొక్కలందలి యాకులందు ఉపదళము లేకమై యుండి క్రమ ముగ నవి విడిపోయిన సామాన్యపు టాకు లేర్పడును. మిగుల నరుదుగ పెద్ద చెట్ల యాకులోగూడ నీ యుపదళము లేక మగుటగలదు.

ఏడాది వయస్సుగల మొక్కలందు సుమారు 7 - 9 ఆకులుండును. చెట్లెదిగిన కొలదిని క్రింది యాకులు రాలి పోవుచుంక పైని కొన్ని మాత్రమే గురుగూడి తలగా నేర్ప డును. పెద్దచెట్లపై బాగుగ విడచి సజీవములుగ నుండు ఆకులు స్థితులను బట్టి సామాన్యముగ 25 - 35 వరకు ఉండ వచ్చును. సగటున 30 లెక్క చూడవచ్చును. ఇందు సుమారు మూడవవంతు ముదిరిపోయినవి అనగా వాని పంగలలోని

గెలల కాయలు దింపివేయబడి యుండినవిగను, మరియొక మూడవవంతు పంగలలో వివిధదశలలో నున్న గెలలుగల నడి వయసు ఆకులుగను, తక్కిన మూడవవంతును పంగలలో గెలలు లేని లేత యాకులుగను నుండును. ఇంకను బాగుగ విడువని మొవ్వుటాకులు వీనిపై నుండును.

మొవ్వునందు ఆకుయొక్క మూలమేర్పడినది మొదలు అది విడచుటకు సుమారు 30 నెలలు పట్టునని కనుగొన బడెను. దీనినిబట్టి తలయందు విడచిన యాకులు 30 గల చెట్టున సామాన్యముగ నెలకొక యాకు విడచుచుండునని తేలుచున్నది. అనగా సంవత్సరమునకు 12 ఆకులు బయలు దేరును. కాని యనుకూల పరిస్థితులలో 15 వరకు బయలు దేరుట గలదు. కొన్ని రకములలో 17 - 19 వరకు బయలు దేరవచ్చును.

ఆకుల మట్టలును, దశములందలి యీ నెలును సామాన్యపు రకములలో లేబసరురంగు గలిగియుండును. కాని యివి కొద్ది గొప్ప యెరువుగ నుండు రకములును పసిమిగ నుండు రకములునుకూడ గలవు.

సామాన్యముగ చెట్లలో చాలభాగము అనుకూల పరిస్థితులందు 6 - 7 సంవత్సరముల వయసున బూయ నారంభించును. అరుదుగ 5 వ ఏటనే బూయుట గలదు. 3 - 4 సంవత్సరములలోనే పూత ప్రారంభించు రకములునుగలవు.

పూవులు ఆకు పంగలలో పెద్ద రెమ్మకంకులు (గెలుగు) బయలుదేరును*. అనుకూల పరిస్థితులలో ప్రతి యాకు పంగలోను నెక గెల బయలుదేరును. కాని సామాన్యముగ కొన్ని యాకుల పంగలు గొడ్డువ్రాయి యుండుటయు గలదు. ఇందులకు కారణము ఆ గెలులు మొవ్వులోపల నంకు రించునపుడు అనగా విడచుటకు 15 - 16 నెలల క్రిందట వరపువలన నేలయందు పదును తక్కువగ నుండుటయే యని కనిపెట్టబడెను. సామాన్యముగ గెలల యుత్పత్తి పూర్వాభాద్ర మొదలు రోహిణి వరకు గల కార్తైల (మార్చి - మే) లో హెచ్చుగను, మృగశిర మొదలు హస్త (జూన్ - అక్టోబరు) వరకు తక్కువగను, తక్కినకాలము లందు మధ్యముగను నుండును.

ఒక్కొక్క గెల 4 - 5 అడుగుల పొడవున నుండును. ఇది మొదట నిలువుగ బయలుదేరి క్రమముగ వంగి తుదకు వ్రేలాడును. పుట్టినపు డీ గెల యొక యరుచేటికచే గప్ప బడి యుండి కొంత కాలమున కది నిలువుగ పగులుటచే నీ గెల వెలునడును. ఈయరుచేటికనే సామాన్యముగ కత్త శము (Spatha) అందురు. ఈ యరుచేటికకు క్రింది వైపున దాని పొడవునో నుమారు మూడవ వంతు పొడవున నుండు మరియొక చేటిక యుండును. ఇది సామాన్యముగ చీలక గెలయొక్క తొడిమను గప్పియుండును. ఈ రెండు

* మిగుల నరుదుగ ఒక్కొక్క గెల 4 - 5 పిల్లగెలులు చేరిన భిన్నమంజరిగ వికృత మొందుటయు గలదు.

పెద్ద చేతికలును గాక మరి రెండు అస్ఫుటమగు చేతికలు
గూడ గెల మొదట నుండును. ఇవి గాక గెల యందలి ప్రతి
రెమ్మ పుట్టచోటను నెక్కొక్క అస్ఫుటమగు చేతిక
యుండును.



(20 వ పటము—కొబ్బెరపూవుల గెల, దాని కత్తళము.)

ప్రతి గెల యందును రెమ్మ లనేకము (20 - 40) ఉండును. ఏబదివరకు నుండునచ్చును. వీటి పొడవు సాధారణముగ 10 - 20 అంగుళము లుండును. రెమ్మలపై నరుడుగ చిల్లె లుండుటయు గలదు. రెమ్మలపై ఆడు పూవులును, మగపూవులును వేర్వేరుగ నుండును. ఆడు పూవులు రెమ్మ మొదటి భాగమున స్వల్పముగ (1 - 5) ఉండును*. తక్కిన భాగమున మగపూవు లనేకములు (250 - 300) ఉండును. కొనను 2 - 3 అంగుళముల భాగముపై పూవు లుండుక పోవచ్చును. మగపూవులు చిన్నవి. వీటి మొదట చేటిక



21 వ పటము - కొబ్బరి పూవులు

A ఒక ఆడు పూవు, అది బయలుదేరిన కొడయొక్క భాగము (సహజాకారము)

B ఒక మగ పూవు (రెట్టింపు పైజు)

* 20 వ పటమునందలి గెలయం దేబది రెమ్మ లుండెను. అం దొక్కొక్కదానిపై 1 - 19 ఆడు పూవుల వరకు నుండెను. మొత్తముపైన నా గెల యందు 441 ఆడు పూవులుండెను. ఏబదిరెల్లల లోను 16 పై 5 గాని అంతకు తక్కువగాని యుండెను. తక్కిన 34 పై నైదింటికి పైగా నుండెను. గెల మొత్తముపై సుమారు 14000 వరకు మగ పూవులు 600 వరకు ఆడు పూవులును నుండవచ్చును.

లుండును. పుష్పనిచోళమున రక్షకపత్రములకు బదులు
 మూడు చిన్న దళముల వలయ మొకటియు, ఆకర్షక పత్ర
 ములకు బదులు వానికంటె కొంచెము పెద్దవిగ (సుమారు
 $\frac{1}{2}$ అంగుళము పొడవుగ) నుండి యించుక వసిమ రంగుతో
 గూడిన తెలుపు వర్ణముగల మూడు దళముల వలయము
 మరియొకటి యుండును. కింజల్క-ము లారు. రెండు వలయ
 ములుగ నమరియుండును. వీనిలో పుష్ప గర్భము నామూవ
 శిష్టముగ నుండును. కొన్ని విశరీతపు మగ పూవులలో నిది
 పెరిగి ఆడు పూవులలో వలె పెద్దదిగ నుండుటయు మిగుల
 నరుదుగ గలదు. ఆడు పూవులు మగ పూవులకంటె చాల
 పెద్దవి. గుండ్రదేరి సుమారు 1 అంగుళము మధ్య కొల్త
 గలిగి యుండును. వీని యందు కొన్ని చేటికలును చిరు చేటి
 కలును గూడ నుండును. పుష్ప నిచోళమున రక్షకపత్రము
 లకు బదులుగ నుండు మూడు దళములును ఆకర్షక పత్రము
 లకు బదులుగ నుండు మూడింటి కంటెను పెద్దవిగ నుండి
 అన్నియు చేరి పూవు విడువక ముందు అండాశయమును
 పూర్తిగ గప్పియుండును*. కీలాగ్రము మూడుగ జీలి
 యుండును. పుష్పగర్భమున ఏకమైయుండు మూడు గర్భ
 కోశములును అందు మూడు బీజాండములును నుండును.
 కాని సామాన్యముగ నొక బీజాండమే వీర్యసంతము

* పూవు లొక్కొక్కప్పుడు క్షిత్తనార గల అందలి బరుపిల్కవలె
 మొక్కలుగ వికృతి నొందుట మిగుల నరుదుగ గలదు.

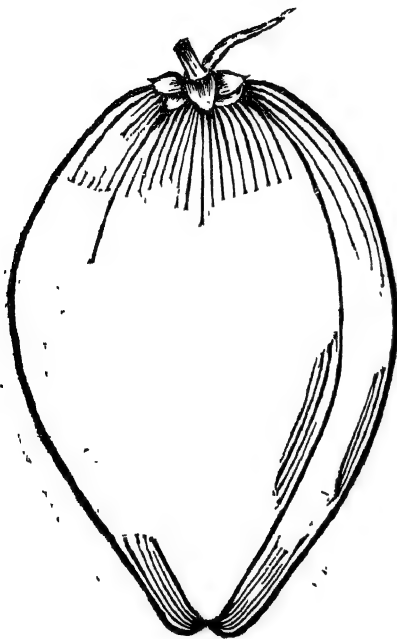
కాగలది*. ఆడుపూవులందు కింజల్క-వలయుము నామావ శిష్టమై యుండును. ఈ పూవులు వికసించి గర్భవతులగు కాలమున నందు మకరందముకూడ జనించును.

ఒక గెలయందలి యాడుపూవు లన్నియు వికసించుటకు నుపయోగపడే వారములు పట్టును. ఒక్కొక్క పూవు 1 - 3 దినములకు మాత్రమే గర్భవతియగు పరిస్థితిలో నుండును. సామాన్యముగ నొక గెలయందలి ఆడు పూవులు వికసించుట ప్రారంభించు నప్పటికి ఆ గెలయందలి మగ పూవులు అన్నియు అంతకుముందే వికసించి రాలిపోవుచుండును. తరుచు అనగా నూటికి 40 - 75 చెట్లలో - ముఖ్యముగ వేసవిలో - అవి మరుచటి గెలయందలి మగ పూవుల పుష్పాడిపైనుండి రాలుటచే గర్భవతులగుట కవకాశము గలదు. సామాన్యముగ మకరందము కొరకును పుష్పాడి కొరకును నీ పూవులపై వ్రాలుచుండు తేనెటీగలు మొదలగు కీటకముల మూలమునను, గాలివలననుకూడ పూవులు గర్భవతులగుచుండును.

కొబ్బెరచెట్లు తొలి గెలనువేయుటకు సామాన్యముగ వసంతఋతువులో నారంభించును. కాని మొదటి, అనగా సుమారుకొక సంవత్సరమువరకు పుట్టు కొన్ని గెలలందు ఆడు పూవు లుండవు. అయినను కొన్ని చెట్లపై రెండవ లేక

* ఒక్కొక్కప్పుడు ఇందు రెండుగాని, మూడును గాని పీర్వ వంతమగుటయు గలదు. ఇట్టి కాయలనుండి రెండు లేక మూడేసి మొక్కలు బయలుదేరుట గలదు.

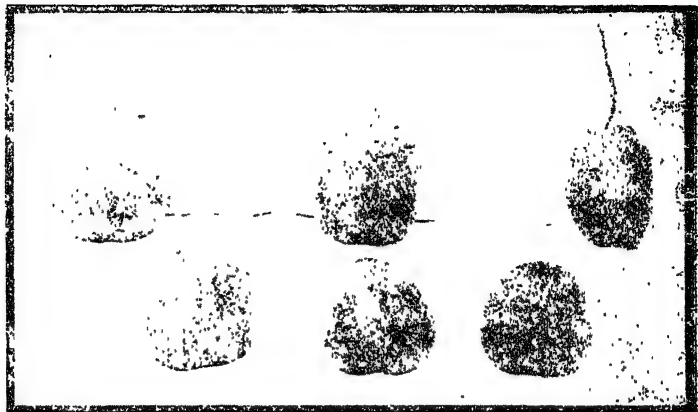
మూడవ గెలయందుండియే ఆడు పూవులు బయలుదేర నారొ
భించుటయు కొన్ని చెట్ల గెలలపై రెండేళ్లవరకు ఆడు



పూవులు బయలుదేర
కుండుటయు కూడ
గలదు. బాగుగ కాపు
నకు దిగినచెట్ల గెలలం
దొక్కొక్క రెల్లకు
సామాన్యముగ నెక్కుక
ఆడు పూవు మాత్రమే
యుండును. ఆసలు
లేకుండుటయు కొన్నిటి
పై పది పదునైదు వర
కుండుటయు కూడ
గలదు. గెల మొత్తము
మీద 20 - 100 వర
కుండవచ్చును. సామా
న్యముగ నెండ కాల

22 వ పటము-కొబ్బరికాయ ($\frac{1}{4}$ నైజా) మున బుట్టు గెలలందు
హెచ్చుగను శీత కాలమున బుట్టు గెలలందు తక్కువగను
నుండును. తక్కిన కాలములందు మధ్యమము. ఒక్కొక్క
చెట్టున సాలు మొత్తమున బుట్టు గెలలన్నిటి యందును జేరి
వరిసీతులనుబట్టి యేబది మొదలు నూటయేబది వరకు నుండ
వచ్చును. అరుదుగ 400 - 500 వరకు యుండుటయు గలదు.

కాయ పెద్దది. గుండ్రదేరిగాని యించుక కొలదేరి



23 వ పటము-కొబ్బరి కాయల ఆకార పరిమాణ భేదములు $\frac{1}{2}$ నైజా.
పై వరుస: కొల కాయలు క్రింది వరుస: గుండ్రకాయలు

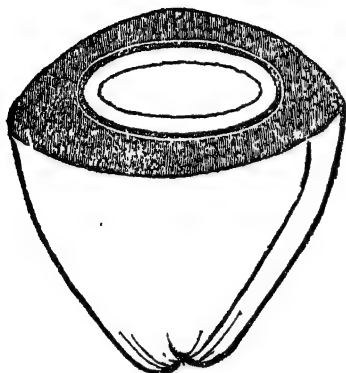


24 వ పటము నిడివి

కొబ్బరికాయ
($\frac{1}{8}$ నైజా)

దీర్ఘ గోళాకారమునగాని దీర్ఘ చతురస్రాకారమునగానియుండును. బాగుగ నెదిగినవి 4 - 8 అంగుళములవరకు మధ్య కొలతయు 6 - 12 అంగుళముల వరకు నెత్తును కలిగియుండు రకములు గలవు. కాయలరుచుగ 10 అంగుళములమధ్య కొలతయు 16 అంగుళములయెత్తును నుండుటయు గలదు. కాయల పైని సామాన్యముగ పసరురంగుగ నుండును. కొన్నిరకములలో నెరుపుగను కొన్నిటిలో

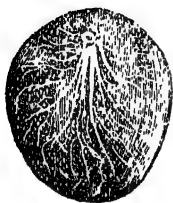
పసిమిగను నుండుటగలదు. ఇందును లేత ముడుగు భేదములును నిశ్శ్రమ వర్ణములును గలవియు గూడగలవు. కాయల పండి యెండుసరికి పాంశు వర్ణము నచ్చును.



A.



B.



C.



D.

25 పటము - కొబ్బరికాయ యందలి భాగములు

(A. కాయయొక్క అడ్డకోత. B. ఒలచినకాయ. C. లోనిపండి
D. కొబ్బరిచిప్ప)

కొబ్బెరకాయ లోపెంకుకాయ. వీచుతో గూసిన పై భాగము అనగా డొక్కయు. లోని పెంకును ఫలకవచము నందలి భాగములు. అందలి విత్తునకు సంబంధించిన యంకు రచ్చదశమే. లోని కొబ్బెర ఇది సామాన్యముగ $\frac{3}{4}$ - $\frac{5}{8}$ అంద శముగ నుండును. పిండము ముచిక వైపున నీయంకురచ్చద నము సంభవించును. పై డొక్కను తీసివేసిన కాయ సామాన్యముగ $2\frac{1}{2}$ - 6 అంగుళముల మధ్యకొల్తయు నంతే యెత్తును కలిగి యుండును. పైడొక్క $\frac{3}{4}$ - 1 అం. వరకు దళము గలిగి యుండు వచ్చును.

ఒలచిన కొబ్బెరకాయ యందు ముచిక వైపుననుండు మూడు రంధ్రములలో నించుక పెద్దదిగ నుండి సులభముగ పొడువ వీలగు దానిలో నుండి మొలకెత్తు నపుడు అంకురము పైకి వచ్చును.

కొబ్బెరగెల లందలి రెల్లలందు ఒక్కొక్క దానిపైసామాన్యముగ ఒక్కొక్క యాడు పూవేయుండునని పైని తెలుపబడెను. హెచ్చుగనున్న తరుచుగ నందొకటిమాత్రమే గర్భవతియై పిండె కట్టును. కొన్ని రెల్లలందలి పూవులు పిండె కట్టకపోవుటయు గలదు. మొత్తముమీద కొబ్బెర చెట్టుపై సంవత్సరము మొత్తముపై బుట్టుపూవులలో స్వల్పభాగము (నూటికి 15 - 30 వంతులు) మాత్రమే సామాన్యముగ గర్భవతులై పిండెకట్టును. ఆడు పూవులు మిగుల హెచ్చుగ బయలుదేరు చెట్లలోను, గెలలలోను ఈ ప్రమాణము

చాలతక్కువగను, అవి తక్కువగ నుండుచెట్ల విషయమునను, గెలల యందును నీ ప్రమాణము హెచ్చుగను నుండును. ఒకానొక తణిఖిలో నీ ప్రమాణము 25 - 40 వరకునుండెను. ఈ భేదము కొంతవరకు రకమును బట్టికూడ నుండును. కట్టిన పిండెలలో నైనను ముందు వివరింపబోవు కారణములచే కొన్నిరాలి పోవును.

సామాన్యముగ గెల 1 కి 10-20 కాయలు నిలచును. కొన్ని గెలలందొకటియు నిలువక పోవచ్చును. కొన్ని చిన్న కాయల రకములయందు 100 - 150 కాయలకు పైగా నిలచుటయు గలదు. ఒక్కొక్కచెట్టు నందలి గెలలన్నిటి సంక్షియ నొక సంవత్సరము లోపల 20 మొదలు 100 కా



(26 వ పటము - కొబ్బరిగెల
పైజా)

యల వరకు నిలచి ముదుర వచ్చును. బాగుగ గాయుచెట్లు ఒక్కొక్క దానినుండి 300 - 400 వరకు దిగుబడి యగుటయు గలదు.

పూవు గర్భవతి మైన వెనుక నందలి యండాశయము (పూపిండె) క్రమముగ నెదుగును నుమారు 4 - 5 నెలల వరకు ఫలకవచము అనగా పై డొక్క

యు లోని పెంకును పెరుగు చుండును. ఇంతవరకును నిది

పిందెయేయని పించు కొనును. 6 వ నెల మొదలు 8 వ నెల వరకు లోనికొబ్బెర యేర్పడు చుండును. పైడొక్కయు, పెంకును గూడ ఇంకను పెరుగుచునే యుండును. అప్పటి నుండి కొబ్బెర ముదర నారంభించును. సుమారు తొమ్మిది నెలలునిండువరకును లోనియవకాశము నీటితోనిండి యుండును. పిందెదశ దాటినది మొదలు యిప్పటి వరకు కాయ బొండ్లము లేక నీళ్ళబొండ్లము అనిపించు కొనును. పిమ్మట నీరు కొంత వరకు హరించి ఆడించిన కదలనారంభించును. తొమ్మిది నెలలు నిండి నప్పటినుండి కొబ్బెర యందలి చమురు చురుకుగ హెచ్చు నారంభించును. పది నెలలు దాటు వరకు కాయలో నీరు యింకను సగమునకు పైగానుండును. ఇంతవరకు కాయ నీరుకాయ లేక ముప్పేటకాయ యని పించు కొనును. 11 - 12 నెలలు ముదిరి నీరుస్వల్పముగనున్న కాయలు కురిడీకాయ లనబడును. అప్పటికి కాయపై డొక్కకు తెలుపు లేక పసిమిరంగు గాని యెరుపుతోగూడిన గోధుమరంగుగాని వచ్చును. ఇట్టిస్థితిలో కాయలను దింపి గాలి పారునట్లు నిల్వ యించుచో సుమారు 3 నెలలలో నందలి నీరు హరించును. హరించినను లోని కురిడీ ఇట్లు నీరుపెంకు నంటియే యుండును. 12 - 13 నెలలు దాటినవెనుక కాయలు రాల నారంభించును* కాయలు చెట్టున నుండగనే అందలి నీరు పూర్తిగ హరించినను గూడ నందలి కురిడీ కదలకనే

*మిగుల వరుదుగ వొక్కక్క కాయరాలిపోక గలపై నుండగనే మొలచుటయు గలదు.

యుండును. ఇట్లు చెట్టున నుండగనే నీరు హంచిన కాయలను గాని దింపిన వెనుక నీరు హరించిన కాయలను గాని మరి మరికొన్ని నెలలు నిల్వ యుంచినచో సందలి కురిడీలు పెంకు నుండి విడివడి కదలుట కారంభించును.

కొబ్బెరపిందె పుట్టినది మొదలు కాయ పండుబారువరకు అనగా సుమారు 8 నెలల నయసువరకు దానితూనిక పెరుగుచుండును. ఒక తణ్ణిలో నొక చెట్టకాయల తూనిక పిందె దళలో $\frac{3}{4}$ బాన్సునుండి క్రమముగా 8 నెలలకు సుమారు 2 వీసెలకు (6.4 పౌనులకు) పైగా పెరిగెను. అటు పిమ్మట డొక్క-యందలి నీరును కాయలోని నీరును క్రమముగ తగ్గుటచే మొత్తపు తూనిక 12 నెలలకు సరికి 3.30 పౌనులకు తగ్గెను.

కొబ్బెర కాయ లొక్కొక్కప్పుడు లోన నీరుగాని కొబ్బెర గాని లేని దయ్యపు కాయలగుట గలదు. సామాన్యముగ కాపురపారంభించిన కొన్నిసంత్సరముల వరకు నిట్టి కాయలు తరుచుపుట్టచుండును. గెలలు పుట్టిన వెనుక గలుగు వరపు కూడ నిందుకు కారణము కావచ్చును. విగుల నరుదుగ కాయ యంతయు పీచుగనే యుండి లోన పెంకుగాని అవ కాశముగాని లేకుండుటయు గలదు.

రకములు వాని వర్గీకరణము

కొబ్బెర చెట్లలో పూవులు తరుచు పరస్పరమునకు లోనగు యుండుటచేత రకములందు నిలుకడలేక

యొకేరకపు కాయల నుండి యే వేర్వేరు రకములు పుట్టిన చెట్లందే కానబడు చుండును. అయినను కాయల యాకార, పరిమాణ, వర్ణ భేదములను బట్టియు, చెట్లయొక్క కొన్ని లక్షణములనుబట్టియు ఆయా రకములు వర్గీకరింప బడుచున్నవి.

తొలుత కొబ్బరిరకములను చెల్లెదుగు యెత్తు నందలి భేదములను బట్టి పెద్ద లేక పొడవు చెల్ల రకములనియు పొట్టి చెల్ల రకములనియు రెండు తరగతులుగ విభజింప వచ్చును.

1 పెద్దలేక పొడవు చెల్ల రకములు:- ఇవి చాల భాగము Cocos nucifera var. typica అను నుపజాతిలోనివిగ నెంచబడుచున్నవి. ఇందలి చెల్ల ప్రకాండము లిదివరలో సూచింపబడినట్లు పొట్టి చెల్ల రకములలోకంటె నెత్తుగను, లావుగను నెదుగును ఆకులను మట్టలను వానిలోకంటె పెద్దవిగ నెదుగును. కాని చెల్ల పెరకువ వానిలోకంటె నెమ్మది. ఇందలి రకములను మఱల కాయల పరిమాణమును బట్టి పెద్ద కాయల రకములు, మధ్యమ రకములు, చిన్న కాయల రకములు, మిగుల చిన్న కాయల రకములు అని నాలుగు తరగతులుగ విభజింపబడ వచ్చును.

1. పెద్ద కాయల రకములు:- పుష్టిగ నెదిగి విత్తనపు పారునకు వచ్చిన యీ తరగతి బొండములు 300 - 400 ఘ. అం. పరిమాణము గలిగి 4 - 5 పౌనులు తూగును. ఈరకముల చెట్ల దేశమున నరుదుగ మాత్రము పెంచబడు చున్నవి. ఇవి సామాన్యముగ సింహళపు కొబ్బరి యనియు నికోబార్

కొబ్బెరయనియు వ్యవహరింపబడు చుండును. పడమటి తీరమున ముఖ్యముగ దక్షిణ మలబారునందు గాననగు 'కప్పడన్' అనబడు రకమును సీతరగతి లోనిదే. సామాన్యముగ పెద్ద కాయల రకముల కాపు తక్కువగ నుండును. ఇటీవల పడమటి తీరపు కొబ్బెర పరిశోధనా స్థానములందు పరీక్షింప బడిన పెద్ద కాయల రకములలో నీ క్రిందివి ముఖ్యములు.

(a) శాన్ రామోన్ (San Ramon):- ఇది పెద్ద కాయల రకములలో బాగుగ గాయ ఫిలిప్పైన్ దీవులరకము బొండ్లము మిగుల పెద్దది. లోనికాయయు పెద్దదిగ నుండును. కొబ్బెర దళముగను శ్రేష్ఠముగను నుండును. కాని యీ ప్రాంతములందు కాపెట్టుండునొ యింకను పరీక్షింప నలసియున్నది. పెద్ద కాయల రకములం దెచటగాని విరివిగ సాగు నందున్నదిది యొకటియే యని చెప్ప నచ్చును. ఈ రకపు తోటలు ఫిలిప్పైన్ దీవులందేగాక కొంతవంకు సింహళము నందును మలయాద్వీప కల్పమునందును గూడ గలవు.

(b) కప్పడన్ (Kappadan) :—ఇందు బొండ్లము మిగుల పెద్దది. ఇంచుక కోలదేరిలావుగ నుండును. లోని కాయయు పెద్దదిగ నుండును. కాని చమురు తక్కువ (ఒక తణిఖీలో 61.7% మాత్రమే యుండెను.) చెట్ల కావును తక్కువ.

(c) అండమాన్ పెద్ద కొబ్బెర:- ఇందును బొండ్లము చాల పెద్దది. గుండ్రదేరి పనరు రంగు గలిగియుండును.

కాని లోని కాయ అందులకు తగినంత పెద్దదిగ నుండదు. కొబ్బెర దళముగ నుండును. చమురు తక్కువ. చెట్ల కావును మిగుల తక్కువ.

2. మధ్యమ తరగతి రకములు:— ఈ ప్రాంతపు తోట లందలి యీ తరగతి రకముల కాయలు 200 - 300 ఫు. అం. పరిమాణము గలిగి 3 - 4 పౌ. తూగును. గుండ్ర రకములును కోలరకములును గూడ గలవు. నిడివి రకములు గూడ కొన్ని గలవు. పసరు రంగు రకములును యెరువు (నారింజవర్ణముతో గూడిన గోధుమ వన్నె) రకములును గూడ గలవు. అరుదుగ నారింజ లేక వసిమివర్ణమున నుండు నవియు గాననగును. ఆయా రకములందు బొండ్ములోని కాయ పరిమాణమునను, కొబ్బెర దళమునను, మృదుత్వ కఠిన్యతలందును, చమురు పరిమాణమునందును చాల భేదములు గాన నగును.

లేకరి తన కొండవరం తోటలో నీ తరగతి రకము లలో శ్రేష్ఠమగు రెంటి నెంచియుండెను. ఇందొకటి No. 7) పసిమి రంగుగల కోల కాయ (బొండ్ము) లను కాయునది. లోనికాయ గుండ్రన. కొబ్బెర దళముగ నుండును. అందు చమురును హెచ్చుగ నుండును. చెట్టు బాగుగ కాయును. రెండవ (No. 2) రకపు బొండ్ము వై రకపు బొండ్ముకంటె నిడివిగ నుండును. లోని కాయయు కోలదేరి యుండును. కొబ్బెర దళముగను, చమురు గలిగియు యుండును. చెట్టు బాగుగ గాయును.

పడమటి తీరమున పరీక్షింప బడిన రకములలో నీ క్రింది వానివి పేర్కొనదగును.

(a) అండ్మాన్ సామాన్య రకము:— ఇందు బొండ్లము అండ్మాన్ పెద్ద కొబ్బరి బొండ్లము కంటె కొంత చిన్నదిగ నున్నను ఈ తరగతిలోని తక్కిన రకములలో కంటె పెద్దది. లోని కాయయు అందులకు తగినంత యుండును. కొబ్బరి దళఫరి తక్కువ. చమురు పరిమితి మధ్యమము (67.1%).

(b) సయాం రకము:— ఇందు బొండ్లము యించుక కోలదేరిగాని గుండ్రగ గాని పై రకపు బొండ్లము కంటెను నించుక పెద్దదిగ పసరు వర్ణముతో నుండును. లోని కాయయు పెద్దది. కొబ్బరి దళముగ నుండును. ఇందు చమురు పై రకములలోకంటె హెచ్చుగ (74%) ఉండెను.

(c) మలయా రకము:— ఇందు బొండ్లము పై రకములలో కంటె కొంచెము చిన్నది. కాని లోనికాయ పై రెంటిలో కంటెను పెద్దది. గుండ్రదేరి పసరు వర్ణముతో నుండును. కొబ్బరి దళముగ నుండును. చమురు పరిమితి మధ్యమము (69%). చెట్లు యెత్తుగను స్రకాండము లావుగను నెదుగును. కాని కాపు తక్కువ.

(d) న్యూగిని రకము:— ఇందు బొండ్లము పై రకములో కంటె పెద్దది. గుండ్రదేరి గాని కోలదేరిగాని పసరు లేక యెరువు (నారింజ వర్ణముతో గూడిన గోధుమ రంగు)గ

గాని యుండును. లోని కాయ చిన్నది. కొబ్బెర దళముగ నుండును. చమురు పరిమితి మధ్యమము (65.6%). చెట్లు పైరకములో వలెనే యెత్తుగ నెదిగి ప్రకాండము లావుగ నుండును. కావు మధ్యమము.



27 వ పటము

వై వరుస:— 1. సింహశృపు పెద్ద కొబ్బెర (పసరు రంగు) 2. మధ్యమ నైజా కొబ్బెర - కోలరకము (ఎరుపు రంగు) 3. చిన్న కోలరకము (పసరు రంగు)

క్రింది వరుస:— 1. గుండ్ర పసిమి రకము 2. గుండ్ర యెరుపు రకము 3. గుండ్ర పసరు రకము.

3. చిన్న కాయల రకములు:— ఇవియే తెలుగు జిల్లాల లోను, ఇతర చోట్లను పెచ్చుగ సాగునందున్నవి. వీని బొండ్లములు సామాన్యముగ 100 - 200 ఘ. అం. పరి

మాణము గలిగి 2 - 3 పౌనులు మాత్రము తూగును. ఇందును బొండ్లములు గుండ్రగ నుండు రకములును కోల దేరి యుండునవియు గూడ గలవు. కాయల రంగున పసురు, యెరువు (నారింజ వర్ణములతో గూడిన గోధుమవన్నె) నారింజ పసిమి భేదములు గాననగును. లోని కాయ పరిమాణము నందును, కొబ్బెర దళమునందును, దాని మృదుత్వ కాఠిన్యతలందును చమురు దిగుబడి యందును గూడ భేదము లుండ వచ్చును. పసురు, యెరువు రంగులు గల్గి గుండ్రదేరి యుండు రకములు సామాన్యముగ కాపునందును, కొబ్బెర దిగుబడి యందును శ్రేష్ఠముగ నెంచబడు చున్నవి.

లేకరి తోటలో నీతరగతికి జెందిన మూడు యెంపుడు రకములుగలవు. అందొక (No. 6) దాని బొండ్లము యిండుక కోలదేరి యెరువు (నారింజ వర్ణములో గూడిన గోధుమ) రంగు గలిగి యుండును. కాయ చిన్నదైనను డొక్కమిగుల పలుచన యగుటచే లోనికాయ మధ్యమ పరిమాణము గలిగి అందుకు తగినంత దళమైన కొబ్బెరతో గూడి యుండును. లేతకాయ నీటిని త్రాగుటకును ముప్పేట కాయ కొబ్బెరను దీసి తినుటకును ముదురు కొబ్బెర చమురు దీయుటకును అనుకూలముగ నుండును. కాపు చాల బాగుగ గాయను. మరియొక (No. 5) రకమున బొండ్లము లేబసరురంగు గలిగి గుండ్రదేరి యుండును. డొక్క దళసరి మధ్యమము. కొబ్బెర ముదిరినను వీచులేక మృదువుగను తీయగను నుండును. కాపున నటే తినుటకు గాని, కూరలలోను,

రసో-రా మొదలగు నితర తిను బండారము లందును జేర్చు కొనుటకుగాని అనుకూలము. మరియొక (నెం. 1) రకపు బొండ్లము గుండ్రదేరి యెరువు (నారింజ వర్ణముతో గూడిన గోధుమ) రంగు గలిగి యుండును. బొండ్లము చిన్న దైనను లోనికాయ పెద్దదిగ నుండును. కొబ్బెర దళమును తీపియు మధ్యమములు. చెట్లు బాగుగ గాయును.

పడమటి తీరపు కొబ్బెర పరిశోధనా స్థానము లందు పరీక్షింప బడిన యీతరగతి రకములలో నీ క్రిందివి ముఖ్యములు.

(a) లక్షదీవి సామాన్య రకము:- ఇందు బొండ్లము సామాన్యపు చిన్న కొబ్బెర రకములను బోలి యుండును. కాండము లావు మధ్యమము. చెట్లు బాగుగ గాయును. కొబ్బెర హెచ్చు దళముగ నుండి చమురు దిగుబడియు హెచ్చుగ (72%) నుండును.

(b) కొచ్చిన్ చీనా రకము:- బొండ్లమును లోని కాయయు పైరకములో కంటె నించుక పెద్దవి. కాని లోని కొబ్బెర దళము తక్కువ. చమురు దిగుబడి మధ్యమము. (66. 2%)

4. మిగుల చిన్న కాయల రకములు:- ఇందు బొండ్లములు 100 ఘ. అంగుళములలోపు పరిమాణము గలిగి మిగుల చిన్నవిగ నుండును. ఆంధ్ర దేశమున కొన్ని ప్రాంతములందు వెర్రి కొబ్బెర యను పేరుగల రకమీ తరగతిలో

నిదే. ఈ చెట్టు గెలలొక్కొకటి 100 - 150 కాయల వరకు గలిగి యుండును. లక్షదీవి చిన్న కొబ్బెర లేక పూసిల్లా (Pusilla) అను రకముకూడ నీ తరగతి లోనిదే. దీని కాయలు సుమారు 60 ఫు. అం. పరిమాణము మాత్రము గలిగి యుండును. లోనికాయ ఇందు సుమారు నాల్గవ వంతుండును. కొబ్బెరలో చమురు హెచ్చు. పక్షమితి తీరపు తణిఖీలో తక్కిన రకములన్నిటిలో కంటెను నిండు హెచ్చుగ (75. 3%) ఉండెను.

ఈ తరగతి లోని యొక రకపు కాయపై తొక్క మిగుల పలుచగను గోటితో నెలచి వేయుటకు పీలగు నంత మృదువుగను నుండుటచే దీనికి గోరు కొబ్బెర యనిపేరు గలిగెను.

పెద్ద చెట్ల రకముల కాయలందలి పైని తెలుప బడిన ముఖ్య లక్షణ భేదములే గాక, చెట్ల పెరకువయు గెలలు వేయనారంభించుటకు తీసికొను కాలమును కాపు పరిమితియు గూడ కొంతవరకు పరిస్థితులపై నాధారపడి యున్నను, కొంతవరకు రకము ననుసరించి కూడ నుండును. కొన్ని రకముల చెట్ల మట్టలంతగా దిగ చ్రాలి పోయిగాని, నిక్కబొడుచుకొని గాని యుండుక నందమగు వంపు గలిగియుండుటచే వాని తలలు గుమ్మటమునలె నంద ముగ నుండును. గెల పెద్దదిగ నున్నను దాని బరువుచే నీ మట్ట వ్రేలాడదు. కొన్ని రకములలో మట్ట లీ బరువును మోయజాలక గాని, తమంతట తామే గాని వ్రేలాడు

చుండును. కొన్ని రకముల చెట్ల యాకులు కురుచగనుండి అంతగా వ్రాలక నిక్కబాడుచుకొని యుండుటచే తల యర్థ గోళాకృతిదేలి యుండును. ఇట్టి యాకుల పంగలలో గెలలకు తగినంత చోటుండదు. ఇట్టి చెట్ల కావుచు తక్కువ. కాని యిట్టి భేదములుకూడ కొంతవరకు పరిస్థితులనుబట్టి గలుగు చుండుటచే నివి ఆయా రకముల ప్రత్యేక లక్షణములే యై యుండినను, కొబ్బెర పూవులు చాలవరకు పర సంపర్కమువలన గర్భవతులగుటచే నా లక్షణములు సంతానమున నిలుకడగా నుండవు.

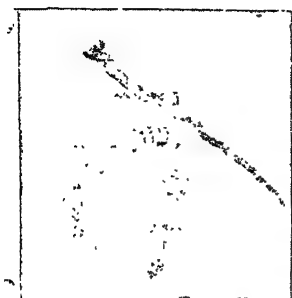
అయినను, క్రొత్తగా తోటలు వేయువారు సాధ్యమైనంత వరకు పై మంచి లక్షణములు గల రకముల విత్తనమునే సంపాదించి నాటి పెంచుట వలన మొత్తము మీద తోటలో హెచ్చు చెట్లు మంచి లక్షణములను గలిగి యుండకపోవు. ఇడమటి తీరమునగల గవర్నమెంటు కొబ్బెర పరిశోధనా స్థానములందు యెంపుడు రకములను నాటి పెంచిన తోటలలోని మంచి లక్షణములుగల చెట్ల నుండి తీసిన విత్తనపు కాయలు కర్షకులకు కొంత వరకు విక్రయింపబడుచున్నవి. లభించినంత వరకు వీని నీ ప్రాంతములందు గూడనాటి పరీక్షింప దగును.

II పొట్టి కొబ్బెరచెట్లరకములు:- ఇవి (*Cocos nucifera* Var. *nana*) అను నుపజాతికి జెందినవి. ఈ చెట్లు 10 - 15 అ., యెత్తునకు మించక సన్నని ప్రకాండము గలిగి నాజూకుగా నుండును. చెట్లు సామాన్యముగ 35 - 40 సంవత్సరముల

కంటే హెచ్చు కాలము జీవించును. బలమైన నేలయందు మాత్రమే ఏవుగ నెదిగి బాగుగ గాయును*. నాటిని 3 - 4 సంవత్సర ములలోనే బూయ నారంభించుటయే వీని యందలి విశేషము. బొంజము చిన్నది 100 ఘ. అం. లోపు పరిమాణము గలిగి యుండును. కాని లోనికాయ పెద్దదిగ నుండి నీరు హెచ్చుగ నుండుటచే నీళ్లకొరికే చెట్లొకటి రెండు తోటలందును, దొడ్లలోను నాటిపెంచబడు చుండును. కొబ్బెర పలుచగను, గట్టిగను నుండుట చేతను అందు చమురు తక్కువగ నుండుట చేతను నివి బ్రత్యేకపు తోటలుగ పెంచబడుటరుదు. ఈ చెట్లు నాజూకుగ నుండుటచే వీనిని తెగుళ్లును చీడలును హెచ్చుగ బాధించుచుండును. ఈ తరగతిలో పసరు, యెరుపు, నారింజ, గోధుమ, పసిమి రంగుల కాయలు గల రకములు గలవు. చెట్లు కురుచగను, కాయలరంగు అకర్న నంతముగను నుండుటచే నీ చెట్లు ద్యామిములందును, యిండ్ల పెరిళ్లలోను రామచీయత తొరకు గూడ పెంచబడు చుండును.

ఈ తరగతి రకములందు తెలుగు జిల్లాలలో తరుచుగ గాననగునది చెన్నంగి. ఇది యూకుపచ్చని మట్టిలును కాయలును గలది. కామ మధ్యమ పరిమాణము గలిగి యిండుక

*పడమటితీర పరిస్థితులలో నీకురుచరకములందు పిండకట్టు అడు పూవుల ప్రమాణము పొడవరి రకములలో కంటే హెచ్చుగ నుండెను. పొడవరి రకములలోను నీ ప్రమాణము 15 - 30% వరకు ఉండ నీ పొట్టిరకములలో, నిది 24 - 50% వరకుండెను.



28 వ పడము

చెన్నంగి కొబ్బెర కాయ
($\frac{1}{10}$ వైజు)

హెచ్చుగను తీయగను నుండును. సామాన్యముగ దాహ శాంతికై లేతకాయలనే తీసి యుపయోగింతురు. కొబ్బెరలో తీపి తక్కువ, పలుచగ నుండును. ముదిరినను చమురు తక్కువ.

పొట్టి కొబ్బెర రకములలో నీ ప్రాంతములం దచటచట గాననగు మరి రెండు రకములు గలవు. ఇందు మట్టలును, కాయలును యెరువు, లేక యెరువుతోగూడిన పసిమి వర్ణమున నుండు సింహళదేశపు రాజ కొబ్బెర (King Coccoanut) యొకటి. పసిమిరంగు మట్టలును కాయలును గల బ్రాహ్మణ కొబ్బెర మరియొకటి. ఈ రెండు రకములును నీటికి ప్రసిద్ధి. చెన్నంగివలె ఆకుపచ్చని మట్టలు కాయలు గలిగి ముచికవైపున నంతకంటె పుష్టిగ నుండు కాయలుగల రక మొకటికూడ కలదు. దీని కాయలు

కోలగ నుండును. పెంకును కొబ్బెరయు కూడ పలుచగ నుండును. ముచికవైపున కొంచెము సన్నగిలి రెండవ వైపున లావుగ నుండును పైడిప్ప పలుచగను లోని కాయ పెద్దదిగను నుండును. పెంకును కొబ్బెరయు కూడ పలుచగ నుండును. అందుచే లోని యవకాశము పెద్దదిగ నుండును. నీరు మిగుల

క్రిందివైపున సన్నగిలి యుండును. లోని కాయ చెన్నంగి కాయంత పెద్దది గాదు. కొబ్బెర సామాన్య రకములలో వలె కొంతదళముగ నుండును. ఇవికాక పొట్టినికోబారు, పొట్టి లక్షదీవి, పొట్టి అండ్మాన్, పొట్టి మలయా మొదలగు పేళ్లతో బరగు మరికొన్ని పొట్టి కొబ్బెర రకములు గూడ గలవు.

పడమటి తీరమున పరిశీంపబడిన మాల్దీవి రకము కొంచె మించు మించు చెన్నంగి కొబ్బెరనే పోలియుండును. దీని బొండ్లము సుమారు 60 - 70 ఘ. అం. పరిమాణము మాత్రమే గలిగియుండును. కాని లోనికాయ పెద్దది. సుమారు 25 - 30 ఘ. అం. పరిమాణము గలిగియుండును. కొబ్బెర దిగుబడియు అందలి చమురును తక్కువ (66 2%).

పొట్టి కొబ్బెర చెట్లకును, పెద్ద కొబ్బెర చెట్లకును మధ్యస్థ లక్షణములుగల రకములుగూడ కొన్ని గలవు.

తూర్పుగోదావరి జిల్లాలో నీళ్ల బొండ్లములకు ప్రసిద్ధి చెందిన గంగాబొండ్లము లేక గంగాఫలమును రకము శాస్త్రజ్ఞులచే నీ మధ్యస్థ తరగతిలో జేర్చబడుచున్నది. కాని కొందరు యిదియు డెల్టా పరిస్థితులలో పుష్టిగ నెదిగి పెద్ద కాయలను కాయ పొట్టి కొబ్బెర రకమే యని భావించు చున్నారు.

ఈ తరగతిలో జేరిన నైయూర్ గేడింగ్ (Nyur grading) అనబడు మలయా దేశపు మేలురక మొకటి కలదు.

ఇది మిగుల హెచ్చుగ. (చెట్టు 1కి 120 కాయల చొప్పున) యేటేటను గాయుటచేతను, కొబ్బెర కొంత దళముగ నుండి దిగుబడి కొంత యను కూలముగ నుండుటచేతను చమురు గల దగుటచేతను ఆ దేశమునను మరికొన్ని చోట్లను విరివియగు తోటలుగ బెంచబడుచున్నది. ఊరకపు పూవులు సామాన్యముగా పర సంపర్కమునకు* లోను కాకపోవుటచే నీ చెట్టు విత్తనపు కాయలను దెప్పించి నాటుచో బయలుదేరు చెట్లు నూటికి 70 - 80 వరకు తల్లి చెట్లను బోలి యుండునని చెప్పుదురు. ఈ రకము నీ ప్రాంతములందు గూడ నాటి పరిశీలన గనును.

ఇటీవల పడమటి తీరపు కొబ్బెర పరిశోధనా స్థానములంగు పొట్టి కొబ్బెర రకములకును, పెద్ద కొబ్బెర రకములకును కృతక విధానమున సంకరము గలిగింపబడి యందు వలన జనించిన మేలగు మధ్యస్థ లక్షణములు గల క్రొత్తరకముల విత్తనపు కాయలు కూడ విక్రయింప బడుచున్నవి.

పైని వివరింప బడిన పాడవు, పొట్టి కొబ్బెర రకములును వాని సంకరములు లేక మధ్యస్థ లక్షణములు గల రకములునుగాక కొన్నిచోట్ల నరుదుగ కాయపై డొక్కపై పొరకు క్రింది భాగము పీచులేక మృదువుగను తీయగను

* సామాన్యముగ పొట్టి కొబ్బెర రకము లన్నిటి పూవు లందును పెద్దకొబ్బెర రకముల పూవులందు కంటే పర సంపర్కము చాల తక్కువ యని కనిపెట్టబడెను.

నుండు టాబన్ (Tabon) అనబడు తీయని బెరుడుగల కొబ్బెర (Sweet husked coconut) రక మొకటి కూడ గలదు.

కాయలలోని యవకాశము పెరుగునంటి ద్రవ్యముతో నిండియుండు కాయలను గాయు చెట్లచటచట బయలుదేరుట గలదు. తెలుగునాడున నిట్టి చెట్లను నేతి కొబ్బెర చెల్లందురు. మలబారుచ వీనివే తైరు తేంగాయ్ (పెరుగు కొబ్బెర) చెల్లందురు. ఇట్టి కాయలను నాటిన మొలకెత్తును. కాని యిట్టి చెట్లపై నెక్కికపుడు బయలు దేరు సాహస్యపు కాయలను ముదురనిచ్చి నాటుచో మొక్కలు పుట్టును. ఇట్టి మొక్కలలో కొన్ని మరల పెరుగు కొబ్బెర మొక్కలు బయలుదేర వచ్చును.

మలబారునందే కొన్ని చోట్ల రెల్లలులేని గెలలు వేయు చెట్లుగూడ గలవట. ఇందు కాయ లన్నియు తాటి గెలలోవలె నుకే కాడపై నమరియుండును. కావున దీనికి పనమరం తేంగాయ్ (తాటి కొబ్బెర) అను పేరు వచ్చెను. ఇట్టి చెట్ల గెలయందు మగపూవులు స్వల్పమును, ఆడు పూవులు హెచ్చుగను బయలుదేరును. ఈ రకమును (Cocos nucifera Var. spicata) యనబడునొక ప్రత్యేక ఉపజాతి లోనిదిగ నెంచబడు చున్నది.

పడమటి తీరము నందలి కాసర్ గోడులోను మలబారులో కొన్నిచోట్లను పోతు తాడిచెట్టు గెలలందు వలె మగ పూవులు మాత్రమేపుట్టు చెట్లు గలవట. వీనిని పోతు కొబ్బెర చెట్లన వచ్చును.

పెక్కు తలలు గలిగి యుండుట, ప్రకాండము మొదటినుండి పిల్కలు బయలు దేరుట, ఒక్కొక్క కాయ నుండి 2 - 3 మొక్కలు బయలు దేరుట మొదలగు నితర విశ్మతలను గురించి యిదివరలో నచటచట సందర్భాను సారముగ చెలువ బడెను.

కొబ్బెర (Cocos nucifera) జాతిలో జేరు పైని వివరింప బడిన వివిధ ఉపజాతులును రకములునుగాక, యీగణ మునందే చేరు మరికొన్ని జాతులు గూడ కలవు. కొందరు బైరాగులు బిచ్చమెత్తుట కుపయోగించు పెద్ద చిప్పలు ఇట్టి జాతుల నొకదాని కాయలనుండి తీసివేసి ఇదిగాక రమ్యతకొరకు ఉద్యానములలో పెంచబడుచుండు నితర జాతులును గొన్ని కలవు.

కొబ్బెర తోటల కనుకూలమగు పరిస్థితులు

కొబ్బెరచెట్టు ఉష్ణనుండలపు జాతి. నిరక్షిర రేఖకు ఉత్తరమున సుమారు 17 వ అక్షాంశము వరకును, దక్షిణ మున 12 వ అక్షాంశము వరకును నివిబాగుగ పెరిగి కాయును. కాని కొన్ని దేశములలో ఉత్తరమున 27 అక్షాంశముల వర కును దక్షిణమున 25 అక్షాంశములవరకును గూడ నీ తోటలు గలవు. కాని ఉత్తరమున గాని, దక్షిణమున గాని సుమారు 23 అక్షాంశములకు వెలుపల వీని కాపు చాల తక్కువ. నెల వారీ సగటు అధికతమోష్ణత 100° ఫ. లకు హెచ్చుగ నుండకుండుటయు సగటు అల్పతమోష్ణత 70° ఫ. లకు తక్కి

యండుకుండుటయు వీని కనుకూలము. కాని యీ పరిమితులు 50 కి తగ్గియుండుచోట్లను 105 కు పొచ్చుయుండు చోట్లను గూడ నీ చెట్లు కొంతవరకు పెరుగుచున్నవి. దక్షిణ హిందూ స్థానమున 1000 అడుగులకు లోపుగనున్న ప్రదేశములు కొబ్బరి తోటల కనుకూలములు. కాని 2000 - 3000 వరకున్నతముగల కోయంబత్తూరు బెంగళూరు పరిస్థితులందు గూడ నీ చెట్లు నాటబడి కాయుచున్నవి. 4500 అడుగుల యున్నతము గల చోట్లలో గూడ నీ చెట్లు పెరిగినను కాయుట లేదు. ఈ తోటలకు 50 - 70 అంగుళముల వర్షము సర్ది కురియుట - ముఖ్యముగ వేసవిలో గూడ నపుడపుడు కారు వర్షములు గురియుట - యనుకూలము. ఈ తోటలు మెండుగ గల పక్షమటి తీరమునను మలయా లోను సాలుకు 150 అంగుళముల వరకు కురియు ప్రదేశములు గలవు. సముద్రమునకు మిగుల దూరముగ నుండుటచే వాయువు పొచ్చు పొడిగ నుండు ప్రదేశములందు కంటే, సముద్రప్రాంతములందు వలె వాయువు తగినంత ఆర్ద్రముగ నుండు ప్రదేశములం దీచెట్లు బాగుగ నెదిగి కాయును. నెలవారీ సగటు ఆర్ద్రత 70° పైగా నుండు ప్రదేశములు వీని కనుకూలములు. తోటలు బాగుగ పెరుగు పడ మటితీరమున నిది ఆయా నెలలలో $77-92^{\circ}$ లకు మధ్య నుండును. సముద్రము మీదినుండి వీచు ఉప్పుగాలి యీ చెట్లకు మేలు చేయునందురు. కాని సముద్రపుటొడ్డుననేయుండు చెట్లుపట్ట లెల్లప్పుడును గాలిచే పొచ్చుగ వీచు కదలుచుండుట

వలన వానికా గాలి నష్టమునే కలిగించు చుండును. మరియు తుపాను పట్టినపుడెల్ల సముద్రమునకు కొంత దూరమువరకు గల ప్రదేశములందు వీచు ప్రచండ వాయువువలన గూడ నిట్టి నష్టము గలుగుచుండుటయే గాక ఒక్కొక్కప్పుడు చెట్లు వేళ్లతో తేచి పడి లేక మాను విరిగి పడిపోవుటయు తటస్థించుచుండును. కొబ్బెర చెట్లకు తగినంత సూర్యరశ్మి యావశ్యకము. ఇతర చెట్లనీడ - ముఖ్యము వీనికంటె కొబ్బెరచెట్లు కురుచగ నున్నపుడు - ప్రతికూలము.

కొబ్బెర తోటలను వేళ్లకు తగినంత పదుచు లభించు అన్ని విధములగు నేలలందును బెంచ వచ్చును. కాని వీనికి బలమైన గరువ కొడి పండలి నేలలు ప్రశస్తము. కావుననే యీ తోటలిట్టి నేలలుగల తూర్పు గోదావరి జిల్లాలో తక్కిన తెలుగుజిల్లాలన్నిటిలో కంటె నెక్కువగ గలవు. కొంత జిగురుగ నుండు నేలలందు కూడ నీ తోటలను బెంచవీలయినను, అట్టి ప్రదేశములలో నివి చురుకుగ నెదిగి బాగుగ గాయవు. వలసినంత సత్తువ చేయుచో తగినంత వర్షము గురియు చోట్ల నినుక కొడి నేలలో గూడ నీ చెట్లు బాగుగ పెరిగి కాయును. కావున దక్షిణ ఇండియాలో వర్షము కొంత హెచ్చుగ నుండు ప్రదేశములందు - ముఖ్యముగ పడమటి తీరము నందు - ఇనుక కొడి నేలలందును, యెర్రయినుక గరువు లందును, నీ తోటలు హెచ్చుగ బెంచబడు చున్నవి. కాని కేవలము బొండ్రినుక నేలలలో నీ చెట్ల పెరకువ తక్కువ. ఒక తనిఖిలో నుంచి నేలయందు 11 సంవత్సరములలో ప్రకాండము 11 అడుగు లెదుగ బొండ్రినుక నేల యందివి యదేకాలమున

5½ అడుగులు మాత్రమే యెదిగెను. క్రింది చుట్టు కొలత వరుసగా 36, 45 అంగుళము లుండెను. మరియు బొంజినుక నేల లందలి చెట్లు అచిరకాలము (25 - 30 సం॥) లోనే పిట్ట తలలు వేయును. వచ్చెను తీరమున నర్జును హెచ్చుగ గురియు దోట్ల నీ తోటలు కంకర నేలలందును, అట్టి నేలలు గల కొండచరియలందును గూడ విస్తారముగ బెంచబడు చున్నవి. క్రింది నేలలో పడునుండు పాటి నేలలందు గూడ కొబ్బెరచెట్లు బాగుగ నెదిగి కాయును. ఈ చెట్లు కొంతవరకు నేలచాటి కొడిగ నున్నను చాల జాతుల కంటె బాగుగ పెరుగ గలవు కాని తెల్ల గుల రాళ్ళతో ముక్రితమైన నేల లందీ చెట్లు వృద్ధి నొందవు. కావున కంకర-న క్రింది నేల యందు పై మట్టమునకు సమీపమున అనగా 8 - 10 అడు గుల లోపల రాతి చట్టుగాని, కంకర చట్టుగాని, నూనెరేవడి పొరగాని యుండు నేలలును వీని కనుకూలములు గావు.

వర్షకాలమున నంతర్భామ జలపు మట్టము అనగా నూతులలో నీరూరు మట్టము గి అడుగులకంటె పై నెచ్చుట గాని, నేల దీర్ఘకాలము మిగుల నిశకగ నుండుట గాని యీ తోటల కనుకూలము కాదు. వర్షపు నీరు తోటలలో నిలు వక ప్రవహించిపోవుచుండునటుల నేల యందుక వాటము గలిగి యుండువలెను. ఇవక నేలలందు కొబ్బెర వేళ్లకు తగినంత ప్రాణవాయువు లభింపకపోవుట చేతనే వాని పెరకువకు భంగము కలుగును. నీరు నేలపైనగాని క్రిందినేలయందు గాని నిలచి మురుగకుండ సంచలనము గలిగియుండుచో వరి వేళ్ల

వలెనే కొబ్బెర వేళ్ళు కూడ కొంతవరకు పనిచేయుచుండగలవు. నేలలోని నీటిమట్టము వేసవిలో చాల (12 - 13 అడుగుల కంటె) లోతునకు దిగిపోవుచుండు నేలలును నీ తోటల కంతగా ననుకూలములు గావు. ఆ కాలమున నిది 6 - 9 అడుగుల లోతున నుండుట మంచిది.

జ్వెల్టా భూములలో పైని సుమారు 6 - 10 అడుగుల లోతువరకు వంశలి యుండి క్రింద యిసుక పొర యుండుట మంచిదిగ నెంచబడుచున్నది. గోదావరి లంకలలోగాని, యిరు ప్రక్కలనుండు గట్లకును ప్రవాహమునకును మధ్యనుండు మెరకలందుగాని గలతోటలు తరుచు వరదచే మునిగి నేలకు వండలిచేరుటచే బాగుగ కాయును. 10 - 12 అడుగుల లోతున వంశలి మంటిచే కప్పబడి శిథిలమగుచున్న మడ యడవిగలిగి తగినంత మెరక దేరిన నేలపై కొబ్బెర తోటలు మరింత బాగుగ నెదిగి హెచ్చుగ కాయునని చెప్పుదురు.

గోదావరి జ్వెల్టాలో మొదట తగినంత మెరకగ నుండు ఏకఖంశ భూములపై మాత్రమే తోటలను వేయుచుండిరి. కాని యిటీవల నట్టిభూము లంతగా లభింపమిచే మాగాణి బాడువలమధ్యనుండు చిన్న చిన్న మెరక ఖండములపై గూడ కొబ్బెర తోటలను పెంచుట యాచార మైనది. స్వతస్సిద్ధముగ గాని, వండలిమంటిని చేర్చి మెరకచేయుటచే కాని ప్రక్కనున్న మాగాణిభూములకంటె నధమము 2 - 3 అడుగుల మెరక నుండు నిట్టి చిన్న ఖండములపై బెంచ బడు తోటలే ఏక ఖండపు మెరకభూములందలి తోటలకంటె

బాగుగ కాయునని యనుభవమువలన దేలెను. మాగాణి భూములమధ్య నుండు నిట్టి చిన్న మెరక ఖండము లందలి తోటలకు ప్రక్క వరిమల్లలో చేరు వండలిని, కాలవలలోని వండలిని కొన్ని సంవత్సరముల కొకసారి తోలి పరచుటకు గూడ వీలుగ నుండును. అయినను నిట్టి చిన్న ఖండములు ప్రక్క మల్లకంటె మిగుల హెచ్చుగ (3 అడుగులకు మించి) మెరక చేయబడుచో నందలి నేల వేసవిలో శీఘ్రముగ నారి పోయి చెట్ల వేళ్ళకు తగినంత పదును లభింపమిచే కావు తగ్గును. మరియు నిట్టి చిన్న ఖండముల యంచులందుండు కొన్ని కొబ్బెర చెట్ల వరుసలకు ప్రక్క మల్లలో నీరుండు కాలమున - ముఖ్యముగ నేల యిసుకకొడి లేక గరుపకొడి నేల యగుచో - యివక తగులును. కావున వరి మల్ల మధ్యనుండు తేలిక నేలలు సాధ్యమైనంత పెద్ద ఖండ ములుగ నుండుటయే యందలి తోటలకు మంచిదిగ నెంచ బడుచున్నది. సామాన్యముగ ప్రక్క వరిచేలలో నీరుండుట వలన గలుగు యివకయు, వేసవిలో పదును విరుపును నేల యొక్క స్వభావమును బట్టి యిట్టి ఖండములందలి వెలుపలి 2 - 3 వరుసల వరకు - అనగా 20 - 30 గజముల వరకు - వ్యాపించును. కావున తోట మిగుల చిన్నదగుచో నందు చాల చెట్ల యివక చేతను, విరుపుచేతను నష్టపోవుటచే నట్టి తోటలు లాభకరముగ నుండవు.

కొబ్బెరతోటలను క్రొత్తగ వేయువారు పైన తెలుప బడిన విషయములందు నేలయొక్క యనుకూలతను బాగుగ

పరిశీలింపకుండ వానిని నాటుచో చాల నష్టమునకు లోనగుదురు. ఏలయన చెట్లు కాపుపట్టుచరకు నంతగా ననుకూలముగ లేని నేలలందు గూడ బాగుగనే యెదిగి యాశాజనకముగ నున్నను, కాపు పట్టునరికి ప్రతికూల పరిస్థితుల వలని నష్టము, కనబడ నారంభించును. నాటిన వెనుక నుమారు 10 ఏండ్లకు గాని తోటలలోని చెట్లలో చాల భాగము కాయ నారంభింపక పోవుటచే నంతవరకును పడిన శ్రమకును పెట్టిన పెట్టుబడికిని తగినంత ప్రతి ఫలము రాకపోయినపుడు విచారించి లాభము లేదు. కావున సాధ్యమయినంతవరకు అనుకూలమని నిర్ధారణగ తెలిసిన ప్రదేశములందే తోటలను వేయవలెను

నాటుటకు ముందు చేయదగు పనులు

తోట వేయ దలచిన భామి అదివరలో సాగునందుండి నదిగాక బంజరునేల యగుచో తుప్పలను, చెట్లను నరికి పనికి వచ్చు కర్రను, కంపను వింక్రయించి పనికి మాలిన దానిని తగుల బెట్ట వలెను. దుక్కి-వలన పెకలింప బడని మోళ్ళనుకూడ త్రవ్వి తీసివేయ వలసి యుండును. పిమ్మట నేలను బాగుగ దున్ని ఒకటి రెండు సంవత్సరములు నేలకు దగిన సస్యములను సాగుచేయుచు మరల బయలుదేరు తుప్పలను నశింప జేయుచు రావలెను. బంజరు నేలలను ఖర్దుపరచుటను గురించి వ్యవసాయ శాస్త్రపు మొదటి సంపుటపు 13 వ ప్రకరణమున సంగ్రహముగ వ్రాయ బడెను.

నేలను ఖర్దు పరచుటకు ప్రారంభించి నపుడే—అనగా చెట్లను తుప్పలను నరికి వేసిన మరుచటి తొలకరిలోనే—తోట వేయ

దలచిన భూమిచుట్టును నేలకనుకూలముగ సజీవా వరణ నేజేని యేర్పరచ వలెను. సరి వాద్దున నిదినరపు పెరుగు చున్న చెట్లవైన కట్టిన లోనికి నచ్చునవిగ నుండుచో వానిని నరికి వేయకుండు వదలివేయ నలెను. పశువుల యొక్కయు దొంగల యొక్కయు ప్రవేశము నడ్డుకొనుటయేగాక కట్టిన లోని చెట్లు తుపాను గాలియండి గాపాడుటకు గూడ తగి యుండు వలెను. కావున నిందు కొబ్బెర చెట్లవలె నిడివిగ నెదుగు చెట్లనునాటి పెంచ వలెను. ఇందులకు మద్ది, నర మామిడి, సాల, పాచి మొదలగు జాతులనుకూలముగ నుండును. సజీవా వరణల నేర్పించు విధానము గూడ న్యన సాయ శాస్త్రపు మొదటి సంపుటపు 13 వ ప్రకరణమునందే తెలుప బడెను. ఇట్లు పరచిన నేలలో నితర సస్య ములకు సాగుచేయు చుండు తొలి రెండు సంవత్సర ములలో నీ సజీవా వరణ కొంత వరకు నెదిగి బలపడును అప్పుడు కొబ్బెర మొక్కలను నాటవచ్చును. ఈ లోపల నారుమడిలో మేలు రకముల విత్తనపు కాయలను నాటి కాపలసిన మొక్కలను తయారు చేయ వీలగును. నాటిన మొక్కల వేళ్లు వేసవిలో గూడ పడునుండు సంత లోతునకు బోయి స్వయం పోష కములగు చరకు వానికి నీరుపోసి పెంచు టకు తగిన తాత్కాలికపు నూతులను లేక యితర నీటి ససతులను గాని, కాపు పట్టిన పిమ్మటగూడ నీరుకట్ట దలచుచో నందులకు దగిన శాశ్వతపు నీటి పసతులను గాని ఏర్పాటు చేసికొన వచ్చును. పనివాండ్రకు, అధమము కావలా మనిషి.

కైనను నివాసమును గూడ నేర్పరచుట మంచిది. తగినంత విస్తీర్ణముగల తోటలలో పని వాండ్లను, యజమానిగాని ఆతని ప్రతినిధిగాని నివసించుటకు దగిన గృహములను. నిర్మించదగును తోట కాపుపట్టుసరికి కాయలను నిల్వ చేయుటకు తగిన గిడ్డంగులను, వాని నెంజించి కొబ్బెరను తయారు చేయుటకు పూచుకొనుచో నందులకు వలయు కళ్ళములు, శోషక గృహములు మొదలగు వానిని గూడ నిర్మింపవలసి యుండును.

నారు పెంచుట

కొబ్బెర మొక్కల ప్రవర్ధనమునకు బాగుగ పండిన కాయలను నాటుట యొక్కటియే సాధనము*. మొక్క-శ్రీఘ్రముగ మొలచి యెదిగినాటుటకు త్వరలో సిద్ధమగుటయు, నాటిన వెనుక చురుకుగను, ఆరోగ్యముగనునుండి త్వరలో కాపుపట్టుటయు, పిమ్మట చిరకాలము బాగుగ గాయంచుండుటయుగూడ చాల వరస విత్తనపు కాయ యొక్క గణ్యత పైననే యాధారపడి యుండును. కావున విత్తనపుకాయలను వాని ఘన పరిమాణములను బట్టి లోనికాయ యొక్క ఘనపరిమాణము సాధ్యమైతంత హెచ్చుగ (సుమారు నూటికి

* మది చెట్ల తలకు క్రిందుగ ప్రకాండము చుట్టును మట్టిని జేర్చిగోనె గుడను చుట్ట చెట్టికట్టి తడుపును నచట వేళ్లుబయలు జేరిన వెనుక ప్రకాండమును వేళ్లు పట్టిన చోటికి క్రిందుగ నరికి, పై భాగమును జాగ్రత్తగ దింపి నేలపై నాటునాటుట కొన్ని చోట్ల నరుదుగ గలదని తెలియు చున్నది. కాని ఈపని సామాన్యముగ ఆచరణ సాధ్యము కాదు.

వంతులకు వైగా) నుండు నట్టియు అందలివైడొక్కయు పెంకును పలుచగ నుండు నట్టియు, కొబ్బెర హెచ్చుదళముగ (ః అంగుళమునకు నుమారుగ) నుండు నట్టియు, హెచ్చు కొబ్బెర దిగుబడి నిచ్చు నట్టియు, కొబ్బెరనుండి చమురు హెచ్చుగ (అధమము 65%) దిగుబడి గలిగి నట్టియు, కావున కనుకూలమగు నితర లక్షణములు గలిగిన చెల్ల నుండియే యెంచవలెను. గుండ్రదేరి గాని యిండుక కోలగగాని యుండు తేటైన ఆకుపచ్చని లేక యెరుపుతో గూడిన గోధుమనన్నె రకములు నిడివి యెకములకంటెను పసిమి రకముల కంటెను శ్రేష్ఠముగ నెంచబడుచున్నవి. సాధ్యమైనంతవరకు మిగుల పెద్దకాయలను స్వల్పముగ గాయు చెల్లనుండి లేక మిగుల చిన్నకాయలను వందలకొలదిని గాయు చెల్లనుండిగాక కాయలు మధ్యమ పైజన లేక యిండుక చిన్న విగ నుండి సామాన్య పరిస్థితులందు సాధ్యమైనంత హెచ్చుగ (అధమము నూటికి తక్కువగాకుండ) గాయు చెల్లనుండియే విత్తనపు గాయల నెంచుకొనవలెను. ఒంటరిగాని, తోట యొరలనుగాని హెచ్చువెలుతురును, గాలియు దగులుటచే బాగుగ గాయు చెల్లనుండిగాని, పాడు నూతులు మొదలగు స్థలములపై నాటబడుటచే నితర ప్రత్యేక పరిస్థితులందు బాగుగ గాయు చెల్లనుండి కాని విత్తనపు కాయల నెంచుకొనుచో కాపు హెచ్చుగ గాయు లక్షణములు చెట్టునకు సహజమైనవి కాక పోవచ్చును. కావున సామాన్య పరిస్థితులలో బాగుగ గాయు చెల్లనుండియే విత్తనపు కాయలను దీయుట మంచిది. మరియు తలయందు హెచ్చు

ఆకులుండునట్టియు, నీ యాకులు క్రిందికి వ్రేలాడు స్వభావము గలవిగాని, కొద్ది గొప్ప నిక్క-బాడుచుకొని యండు స్వభావముగలవిగాని గాక సొగసుగవ్రాలి గొడుగు ఆకారము గలిగియుండు తల గలిగి యండు నట్టియు చెట్ల నుండివెత్త నపు కాయలను దీయుట మంచిది. సమ వయస్సు గలిగి, సమ పరిస్థితులలో హెచ్చు చురుకుగను, నెత్తుగను పెరిగిన చెట్లలో హెచ్చుగ గాయునాని నుండి విత్తనపు కాయల నెంచ దగుచు ఇదియుగాక చెట్లు హెచ్చు వీర్యవంతములుగ నున్న వయస్సు సనే చెట్ల నుండియే విత్తనపు కాయలను దీయుట మంచిది. ఈ విషయమున కొబ్బర తోటల యను భవము గలవారిలో కొంత భేదాభిప్రాయము గలదు. గోదావరి డెల్టాలో 25 - 30 ఏళ్లలోపు వయస్సుగల చెట్ల కాయలు విత్తనమునకు బ్రశస్తము కావనియు నడివయస్సు లనగా 40 - 50 సం. వయసుగల చెట్ల నుండియే వీనిని దీయదగుననియు నందురు*. లేత చెట్లనుండి తీసిన విత్తనపు కాయలను నాటిచో నందు హెచ్చు భాగము మొలకెత్తక క్రుళ్ళి పోవుననియు, మొలచిన మొక్కలు నాటిన వెనుక మిగుల చురుకుగ నెదిగి మొదళ్ళు మిగుల లావుగ నెదుగు ననియు, ఇట్లు లావెసుక చెట్లు అచగా తాడి మొదలు కట్టు

* ఈనడి వయస్సునది గాని చెట్లు హెచ్చు వీర్యవంతముగ నుండు కాలముగాని, పరిస్థితులనుబట్టి యుండును. డెల్టానేలలందలి తోటల నడివయసు 40 - 50 సం. లని యెంచబడు చుండ ఇసుక నేల లందలి చెట్ల నడి వయసు 25 - 30 సంవత్సరములుగ నెంచబడు చుండును.

చెట్లు మొదలంతగా లావులేక కొంచె వించు వించు పై నున్నంత లావుగనే యుండు అనగా రెల్లు మొదలు గల చెట్లంత బాగుగ గాయవనియు నందురు. తాడి మొదలేర్పడిన చెట్ల కాయలు లోని కొబ్బెర పూర్తిగ ముదరక మునుపే రాలి పోవుననియు, చెట్లు నడి వయస్సునకు రాక మునుపే కాపు తగ్గిపోవు ననియు నందురు. మరియు లేత చెట్లకాయలు సామాన్యముగ పెద్దవిగ నుండుటచేత కాయల నిజస్వభావము మరుగు పడుట కవకాశము గలదు. ఐనను నిటీవల కొందరు తోటయజమానులు కాయ బాగుగ పండినచో లేత చెట్ల కాయలకైనను పైన చెప్పిన దోషములు గలుగ వని చెప్పు చున్నారు. సింహళమున నిట్టికాయల నుండి పెంచిన మొక్కలకును నడివయసు చెట్లకునకు అనేక సంవత్సరములపై జరిగిన యొకతనిఖీలో భేదమేమియుగానరా లేదనితేలెను. కాని యిట్టి విషయము 1, 2 తనిఖీల వలన నిర్ధారణ చేయ దగినదికాదు. ముదిచెట్లనుండి తీసిన విత్తనపు కాయలందు కళ్ళు చిన్నవిగ నుండుటచే మొలక స్పష్టగిలి నీరసముగ నుండు ననియు, తరువాతగూడ నీ నీరస మట్లేయుండి లట్టి చెట్లు బాగుగగాని, ఏటేటగాని కాయవనియు నందురు. కావున మొత్తముమీద తోట పూర్తికాపునకు, వచ్చిన వెనుకను చెట్లు యశావనమును గోల్పోవక మునుపును విత్తనపు కాయలను దీయుట మంచిదని యెంచ వచ్చును.

మరియు మే నెలలో దించిన కాయలు సామాన్యముగ పుష్టిగ నుండుటచే విత్తనములకు బ్రశస్తములు. వీనిని

క తైర (కృత్తిక) కాయ లందురు. కృత్తిక కార్తె (మే 10 - 23) కు కొంత ముందు వెనుకలుగ దీయబడుటచే వీని పేరు గలిగెను. కాయలు హెచ్చుగ దిగుబడియగు నితర నెలలలో (జూన్, జూలై, ఆగస్టు) నెలలలో గూడ విత్తనపు కాయలను దీయుట గలదు.

విత్తనపు కాయలు చెట్టున బాగుగ ముదరవలెను. గోటితో తట్టినప్పుడు కంగుమని, మ్రోగవలెను. కాని యందలి నీరు పూర్తిగ హరించుటకును, డొక్కయెండి పోవుటకును పూర్వమే వానిని నాటవలెను. కాని యిట్లు పూర్తిగ నీరు హరించినను కొన్ని కాయలు మొలవక పోవు*. కొంద రిట్లు మిగుల నెండిన కాయలను నాటుటకు ముందు వాని నేదైన నూతిలో గాని, గుంటలోగాని నాన నిచ్చి పిమ్మట నాటుదురు. కాని యిట్టి కాయలను నాట కుండుటయే మంచిది. కాగులను దింపినపుడు వానికి దెబ్బ తగులకుండ జూడవలెను. వలలలోనికి తీసి దింపుటమంచిది. గట్టి నేలపై విడిచిన లోని పిడమునకు అదటు తగులుటచే కొన్ని కాయలు మొలవక పోవచ్చును దింపిన వెనుక కాయ లందలి నీరు హెచ్చుగ నున్నట్లు దోచినచో కొంత హరించు వరకు అనగా సుమారు ఒక నెల వరకు నిల్వ యుంచి పిమ్మట నాటవలెను.

* ఒలచిన కాయలు సామాన్యముగ మొలకెత్తనేరవు. మిగుల చరుదుగ ఒక్కొక్క కాయ మొలచుటయు గలదు.

విత్తనపు కాయల నెంత జాగ్రత్తగా నెంచి తీసినను అన్నియు మొలచుటయు, మొలచిన మొక్కలన్నియు పుష్టిగ నుండుటయు సంభవింపదు. కావున కావలసిన మొక్కల సంఖ్యకు నూటికేబది కాయలచొప్పున హెచ్చుగ నాటి పెరిగిన మొక్కలలో ముందుగా మొలచి పుష్టిగ నున్న వానిని నాటనలెను.

సామాన్యముగ కత్తెర కాయలను నాటుటకు తొల కరి అనగా జూన్ నెల యనుకూలము. ఎంపుడు చెట్ల కత్తెర కాయలు తగినన్ని లభింపకపోవుటచే జూన్ నెలలో దిగుబడియగు కాయలను జూలై నెలలో గూడ నాట వచ్చును. గోదావరి డెల్టాలో కొబ్బెర మొక్కలను విక్రయమునకు బెంచు న్యాపారస్థలు మే మొదలు ఆగష్టు వరకు దిగుబడియై కొబ్బెర తనిగారు చేయుటకు గాని కాయలుగనే యెగుమతి చేయుటకుగాని అటకలమీదనిలువ చేయబడు కాయలలో మొలకెత్తిన వాని నెల్ల యెంచి నశంబరు నెలలో నాటుచుందురు. 'కాని యిట్లు పెంచిన మొక్కలన్నియు వీర్యచంతములుగ నుండకపోవచ్చును. అన్ని రకముల చెట్లను సంబంధించి యుండుటచే యెంపుడు రకముల మొక్కలై యుండుటకును వీలులేదు.

వేయదలచిన తోటలోనే సాధ్యమైనంత మధ్యగా గాని నీటి వసతిగల యితర చోటగాని నష్టపు నీటిచే యివక చేయ నట్టి యిండుక వాటముగల ప్రదేశమున నారుమల్లను గట్ట వలెను. నేల జిగురంతగా లేకుండుట మంచిది. ఇసుక గరు

ములును గరుములును ప్రశస్తము. చెదపట్టు ప్రదేశములు తప్పించివేయవలెను. నేలను 15 - 18 అంగుళముల లోతున బాగుగ త్రవ్వి రాళ్లు, వేళ్లు మొదలగు వానిని దీసి శుభ్రపరచి 3 - 5 అడుగుల వెడల్పున మళ్లగ విభజింపవలెను. కొందరు నాగుమడిలోని మంటిలో కొంత బూడిదయు, సముద్రపు టిసుకను గాని, అది లభింపనిచో కొంచెము ఉప్పునుగాని కలుపుట గలదు. ఇందువలన చెద బాధ తగ్గును. నేంద్రియపు టెరువులు చెదకు ప్రోత్సాహకరములగుటచే నవి వేయబడ కూడదు. అవసరమును నుండదు. నిస్సత్తువ నేలలలో కొంత మెది మంటిని గాని, పాటిచొడునుగాని, అమ్మోనియా గంధకీతిము మొదలగు నేంద్రియపు టెరువులనుగాని వేయవచ్చును. ఇట్లు తయారు చేసిన మళ్లలో విత్తనపుకాయలను ముచికవైపు కొంచెము (1 - 2 అంగుళములు) పైకగ పడు చుండునటులను ముచిక గుంటలో పడు నీరు నిలువక ప్రక్కలకు జారిపోవునటుల నించుక ఏట నాలుగను*కాయ

* కొందరు కాయలను - ముఖ్యముగ కోలకాయలను చెట్లనుండి తాలినపుడు అవియుండు రీతినే అనగా అడుగ నాటుటయే మంచిదనియు నిందువలన వేళ్ళు డొక్కనుండి త్వరలో వెలువడి నేలనుండి యాహారమును సేకరింప గలుగుననియు నందురు. జమైకాలో విత్తనపు కాయలను నాటుటకు 2 అడుగుల లోతున 2 అడుగుల వెడల్పున గాళ్ళను దీసి అందు అడుగున కొబ్బెర పీచును దళముగ బరచి త్రొక్కి పైని కాయల నడ్డుగనుంచి పైన మరల పీచును పరచి వర్షము లేనపుడెల్ల నీళ్ళు చల్లుచుందురు. ఇట్లు చేయుచో మొక్కలు మొలచిన వెనుక వానిని దీసి నాటునపుడు, కాయ వెలుపలికి వచ్చిన వేళ్ళు కూడ చెడకుండుటచే మొక్కలు సుఖపుగ నాటుకొనునని చెప్పుదురు.

కును, కాయకును మధ్య బెత్తెడు(3-4 అంగుళములు) యెడ ముందునటులను నరుసలుగ నాటి చుట్టును మంటిని చేతితో సర్ది యణచవలెను. పిమ్మట మల్లారిపోకుండ తగినంత నీరు పోయుచుండవలెను. లేక కట్టుచుండవలెను. మొక్కలు మొలచి యాకు లేర్పడ నారంభించువరకును పైని పందిరివేసి తాటి లేక యీత ఆకులను పరచిన పదును బాగుగ నిలచును. పందిరి వేయకుండ నిట్టి యాకులనుమళ్లపై పరచుచో చెద బాధ పొచ్చుగ నుండును.

కాయలు నాటిన 3 - 4 నెలలలో మొలకెత్తును. కానికొన్ని కాయలింతకు ముందుగనే మొలకెత్తుటయు, కొన్ని మొలచుటకు 4 - 8 నేలల వరకు పట్టుటయు కూడ గలదు. సామాన్యముగ దింపిన వెంటనే అంగా నీరు పొచ్చుగ నుండు కాయ లాలస్యముగ మొలచును. ఎట్లైనను నైదు నెలలు దాటినవెనుక మొలచు మొక్కలంత వీర్యవంతములు గాకపోవుటచే వీనిని త్యజించుటయే మంచిది. శ్రద్ధతో నెంచిన విత్తనపు కాయలలో నూటికి 90 - 95 వరకు మొలకెత్తును. ఇందు సుమారు 75 వరకు నాటుట కర్హముగ నుండవచ్చును.

కాయలను నాటిన వెనుక వానిపై డొక్క క్రమముగ నీటిని బీల్చుకొని, మృదువుగ నగును. పెంకు లోపలి యంకురచ్ఛదనము కూడ నీటిని బీల్చుకొని మార్పులనొంది యుబ్బి బెండు దేరి తాటిటెంకయందలి బుర్రగుంజవలెనైలోని యవకాశమును నింపును. పిండమును అంకురముగ మారి యిందలి ద్రావణీయములగు చక్కెరలను దీసికొని పెరుగ

నారంభించి కాయయందలి పెంకునందు వైభాగమున గల
మూడు రంధ్రములలో నొకదానినుండి వెలువడి పై
ఢొక్కను ఛేదించుకొని మొనదేరిన గసికవలె పైకి వచ్చును.



29 వ పటము

నాటిక కొబ్బరి కాయనుండి
బయలుదేరుచున్న మోటిక,
వేళ్ళు ($\frac{1}{12}$ నైజ)

ఈమోటిక సూదిమొన గలిగి
దళముగను, బిరుసుగను నుండు
నట్టియు, పత్రరూపమేర్ప
డని రెండు దళములచే నేర్పడి
యుండును. ఇట్లంకురము బయ
టికి వచ్చి, యెదుగుచుండ దాని
మొదటినుండి అనగా ఢొక్క
లోపల పెంకునెత్తిపైనుండి వేళ్ళు
బయలుదేరి ఢొక్కను ఛేదించు
కొని స్రక్కలనుండి వెళును.

పైకి వచ్చిన మోటికనుండి క్రమముగ తొడిమయు,
ఆకుపచ్చని దళమును ప్రత్యేకముగ నుండు ఆకులు బయలు
దేరును. కాని యిందలి ఉపదళములు సామాన్యపు కొబ్బరి
రాకులలోవలె వేర్వేరుగ నుండక యేకమై మధ్యగా
మాత్రము కొంత లోతున చీలి రెండు భాగములుగ నేర్ప
డును. మొలకెత్తిన* పిమ్మట సుమారు 9 నెలల వరకు

* అరుదుగ మొలచు మొక్కలలో నొకటి పడరు రంగు లేక
తెల్లబడిపోయిన పుట్టుపాపలు (Albinos) గనుండుటయు గలదు.

నిట్టి యాదులు మూత్ర మేర్పడి పిమ్మట సామాన్యజ్వర
టాపలు బయలుదేరి నొరంభించును.

పైని తెలుప బడినట్లు నాటిన కాయనుండి మోటిక
బయలు దేరిన వెనుక 3 - 9 నెలలలోపల, అనగా మొక్క



30 వ పటము

కొబ్బరి నారునుడి - నాటిన వెనుక
8 నెలలకు (ఫ్రెజ్ నైజ)

నారు మడిలోని మొక్కలన్నిటిని గాని, శీతకట్టున
నాటుటను యుక్తముగాక వదల బడిన వానినిగాని మరుచటి
తొలకరి వరకుగూడ నుంచి నాటవచ్చును. కాని వర్షములు

నుమాను 1 - 1½ గజ
మెత్తు నిరకెదిగి కాయ
యింకను శిథిలమై
పోవుండగనే దాని
నాకాయతోనహ తీసి
నాటిన యెడల నది
సులభముగ బ్రతు
కును. మే, జూన్ లో
దింపిన కాయలను
దింపిన యొక నెలకు
పిమ్మట నాటినచో
నారు లో చాల
భాగము డిసెంబరు,
జనవరి నెలలలో
నాటుట కు సిద్ధ
మగును. కాని యీ

హెచ్చుగ గురిసి, నేల యివకెత్తు చోట్ల నిట్లు తొలకరిని నాటుట మంచిది కాదు.

కొన్ని చోట్ల-ముఖ్యముగ గోదావరి డెల్టాలో-నారు మడినుండి తీసిన మొక్కలను నేరుగ తోటలందు నాటుటకు బదులు, మరియొక నారు మడిలో 6 - 7 అడుగుల దూరమున నాటి యందు మరి 2 - 4 సంవత్సరముల వరకు బెంచి యపుడు నాటుదురు*. రెండవ నారుమడిలో నాల్గు సంవత్సరములు పెరిగిన మొక్కల మొత్తలు (మొదళ్లు) సుమారు కుంచ మంతలా వెక్కియుండుటచే వీనిని కుంచపు ప్రమాను లందురు. 3 సంవత్సరములు పెరిగినవిల్లే “అడ్డ” ప్రమానులనియు 2 సంవత్సరములు పెరిగినవిమానికె ప్రమానులనియు ననిపించుకొనును. మొదటి నారు మడినుండి తీసినవి అనగా నేడాదిలోపు వయసుగలవి సూదమొక్కలన బడును. సూదమొక్కలకును, మాసిక ప్రమానులకును మధ్యస్థపు పైజు మొక్కలను నాటుట యనుకూలముగాదు. ఏలయన సూద మొక్క లింకను తల్లికాయలతో నుండి వేళ్లు పైకంతగా రాక పోవుటచే తీసినపుడవి యంతగా చెడవు. కావున మొక్క నులభముగ బ్రతుకును. మాసిక, అడ్డ లేక కుంచపు ప్రమాను కట్టిన మొక్కలలో ప్రాతవేళ్లు చెడినను మొక్కలు గడికట్టి యుండుటచే వాని మొత్తలపై నుండి

* కొన్ని చోట్ల మొదటి నారుమడినుండి తీసిన మొక్కలను 4 అ. దూరమున మరియొక నారుమడిలో నాటి యొకసంవత్సరము బెంచి పిమ్మట నామొక్కలను మరియొక నారుమడిలో మరికొంత దూరమున నాటి యొకటి రెండు సంవత్సరములుంచి నాటుట కలదు.

మరలక్రొత్తవేళ్లు పుట్టి వానిని పోషింప కలుగువరకు తాళును. ఈమధ్య వయసు నందు అనగా 1 - 3 సంవత్సరముల మధ్య, నయను నందుండు మొక్కలందు తల్లికాయయు నశించుటచే మొదటి వేళ్లకు నష్టము గలిగి మరలక్రొత్త వేళ్లను పెట్టుటకు తగినంత మొత్త లేర్పడవు.

సామాన్యముగ తేలిక నేలలందు ఏడాదిలోపు మొక్కలను నాటుటయు, కొద్దిగొప్ప జిగురుగ నుండి నయను నిలచు వండలి నేలలందు మానిక, అడ్డ లేక కుంచపు మ్రానులను నాటుటయు మంచిదిగ గనబడును. తేలిక నేలలలో నిట్టి మొక్కలను ముఖ్యముగ కుంచపు మ్రానులను నాటుచో కొన్ని బ్రతుకక పోవచ్చును. వండలి నేలలలో నైనను నారును స్వంతముగ బెంచినపుడుగాని నమీషమున లభించినపుడు గాని మాత్రమే కుంచపు మ్రానులను నాటుట యుక్తము. దూర ప్రయాణములు చేసిన కుంచపు మ్రానులను నాటినచో వానిలో చావు హెచ్చుగ నుండును. దిగుమతి ఖర్చులును హెచ్చుగ నగును. ఐననువాని మొత్తలకు కొంత మన్నంటియుండునట్లు తాటి యాకు బుట్టలను గట్టి జాగ్రత్తగ - ముఖ్యముగ పడనలమీద - దీసికొనిపోవుచో నివి యంతగా నలిగి వడలిపోక తీసిన వెనుక వారము రోజులలో నాటినను నంతగా చావవు. కాని యిట్లు దూరప్రదేశములనుండి తెచ్చి నాటుటకు అడ్డమ్రానులుగాని, మానిక మ్రానులుగాని హెచ్చు అనుకూలముగ నుండును.

సులభముగ బ్రతుకు సూదనాదను నాటుటకు బదులు శ్రమ ప్రమాదములకు లోనై పెద్ద మొక్కలను నాటుటవలన నేమిలాభమని యడుగవచ్చును. చిన్న మొక్కలను నాటుచో వానిని పై పైననే నాటవలసి యుండును. ఇట్లు నాటుచో చెట్లెదిగిన వెనుక మొత్తలు చాల భాగము భూమిపైననే యుండుటచే వేళ్లు పుట్టుభాగము తక్కువై చెట్లు బలిష్ఠముగ నుండవు. బాగుగ గాయవు. వరపు వలనను చెడును. మొక్కలను మొదటనే తగినంత లోతున నాటినచో వేళ్లకు తగినంత వాయు ప్రసారము గలుగక పెరకువ నట్లు కొట్టును. కాని యిసుక నేలలో మాత్రము లోతుగ గోతులను దీసి మొలకలను 1 - 1½ అడుగుల లోతున నాటినను అంతగా నష్టముండక పోవచ్చును. ఐనను నిట్టి నేలలందు గోతి యొడ్లు నిలువక దిగజారుటచేగాని, గాలిచే నిసుక కొట్టుకొని వచ్చిగాని, గోతులు నిండుటవలన మొక్కలు కప్పబడి చావ వచ్చును.

పెద్ద మొత్తలుగల మొక్కలను సైజునకు తగినంత లోతుగ నాటవలసియుండును. లేనిచో నవి నిలువనేరవు. సుమారు 1½, 2 అడుగుల లోతున మొత్త పైభాగము కూడ కొంతవరకు మంటిలో కప్పబడునట్లు నాటిన నాభాగము నుండి కూడ వేళ్లు పుట్టుటవశాత ముండును. ఇట్లు వేళ్లు పుట్టు ప్రదేశ మెక్కువగనున్న కొలదిని వాని సంఖ్యయు హెచ్చు చెట్టును బాగుగ పోషించుటచే నట్టి చెట్లు వేసవిలో వరపున కాగి బాగుగ కాయుచుండును. కావుననే కొందరు.

చిన్న మొక్కలను నాటి పెంచిన చెట్లను మ్రానుకట్టిన వెనుక వానిప్రక్కనే లోపైన గోతులను తీసి పిమ్మట తక్కిన వైపులను గూడ త్రవ్వి మొక్కల నీ గోతులలోనికి దింపి కప్పదురు.

సామాన్యముగ డెల్టా భూములనంటి మంచి నేలలలో సూద మొక్కలను నాటి వానినచటనే పెరుగ నిచ్చిన వాని వేళ్లు మొదట పైపైననే యుండుటచే వానికి తగినంత సారమును వాయువును లభించి చురుకుగ నెదిగి మొదట పుష్టిగ బెరిగినను చెట్టు పెద్దదైన కొలదిని వేళ్లసంఖ్య హెచ్చుట కవకాశము తక్కువగుటచే కాపు పట్టుసరికి తల సన్నగిలి కాపును తక్కువగును*.

ఇట్టి తోటలలో చెట్లు కాపుపట్టిన వెనుకపై నుండివండలి మంటిని గాని, యితర మంచి మంటిని గాని అపుడపుడు తోలి క్రమముగ తోటలను మెంక చేయు చుండుచో చెట్లు బాగుగనే గామును.

ఇసుక కొడి నేలలలోపైపైన నాటిన మొక్కలకంటె కొంత లోతుగ నాటిన మొక్కలే మొదటి నుండియు గూడ బాగుగ నెరుగును. నేల పైభాగమున తరుచు యెంకిపోయి పదును తక్కువగుటయే యందుకు గారణము. క్రిందుగ

* ఒకానొక తణిఖీలో నిట్లు మొదట పుష్టిగ పెరిగిన అనగా మ్రాను క్రింది చుట్టు కొలత 50 అంగుళము లుండిన చెట్లు 11 అడుగుల యెత్తున 20 అంగుళములు చుట్టు కొలత గలిగి యుండ, క్రింద 43 అంగుళములు మాత్రమే పెరిగిన చెట్లు మ్రానుపై కొలత 33 అంగుళములు లుండెను.)

నాటినను ఇట్టి నేలలందు వేళ్లను వాయు ప్రసార మంతగా
కొరవడదు. పైని వేయబడు యెరువుల సారముకూడ క్రిందకు
సులభముగ దిగి సత్తువ చేయును.*

గోతులను దీయుట, నాటుట

ఇదివరలో సూచింపబడినట్లు తొలకరియు, శీతకాల
మును మొక్కలను నాటదగిన ముఖ్యకాలములు. నాటిన
వెనుక వర్షము పొచ్చుగనుక నేల యివక చేయుననుభయము
లేని ప్రదేశములందు తొలకరిలో (జూన్-జులైలలో) నాట
వచ్చును. వర్షము లాలస్యము గురియటచే నెంక తీవ్రత యీ
నెలలలో తగ్గకపోయినచో ఆగస్టు-సెప్టెంబరు నెలలలోగూడ
నాటవచ్చును. వర్షము పొచ్చుగ గురియచోట్ల - ముఖ్య
ముగ జిగురు నేలలందు-శీతకట్టున (నవంబరు-జనవరిలో)
నాటదగును. వర్షకాలము శీఘ్రముగ అనగా సెప్టెంబరు
తోనే ముగియుచోట్ల అక్టోబరునెలలోనే నాట వీలగును.
శీతకాలము ముగిసిన వెనుక నాటుచో నెండవరల తీవ్రమగు
లోపల మొక్కలు-ముఖ్యముగ రెండవ నారుమడిలోనివి-
నాటుకొనుట కష్టము.

* పడమటి తీరమున జరిగిన యొక తణిఖీలో 1 అడుగు లోతున
నాటిన మొక్కల ప్రకాండపు దిగువ అడ్డుకొలత 25 అంగుళములు
మాత్రమే యుండ 2 అ. లోతున నాటినవానిలోనిది 29 అంగుళములును
3 అ. లోతున నాటిన వానిలో 31 అంగుళములు నుండెను. 10 సం
వత్సరములు పెరిగిన వెనుక ప్రకాండపు పొడవు కొంచె మించు మించు
సమముగ నే యుండెను.

నాటదలచిన కాలమునకు సాధ్యమైనంత ముందుగనే నేలను బాగుగ దున్ని సిద్ధము చేయవలెను. మంచినేలలందు పొడవరి కొబ్బరి రకములను 10 గజముల దూరమున సమ చతురపు పద్ధతినిగాని సమ త్రికోణపు పద్ధతినిగాని గోతులను దీసి నాటవలెను. ఇట్లు నాటుచో సమచతురపు పద్ధతిని ఎకరమునకు 48 మొక్కలును, సమ త్రికోణపు పద్ధతిని 56 మొక్కలును పట్టును. కొబ్బరితోటలు మెండుగగల ఆయా ముఖ్యప్రదేశములం దెకరమునకు నాటబడు కొబ్బరిచెట్ల సంఖ్యయు, చెట్టు 1 కిని, ఎకరము 1 కిని దిగుబడి యగు కాయలసంఖ్యలును నీ క్రింద తెలుపబడును

20 వ పట్టిక — ఆయా ప్రదేశములం దెకరమునకు నాటబడు

చెట్ల సంఖ్యను వాని కావును దెలుపునది.

	ఎ 1 కి చెట్లు	చెట్టు 1 కి	ఎ 1 కి
		కాయలు	కాయలు
తూర్పుగోదావరి	50	40	2000
మైసూరు	50	40	2000
సింహళము	60	33	2000
వంగరాష్ట్రము	70	29	2000
నులబారు	}		
దక్షిణకన్నడము			
	80	20	1600
బెరిస్సా	80	15	1200
తంజావూరు	150	30	3000

బీదనేలలందు పరిస్థితులనుబట్టి 8 - 9 గజముల దూరమున నాటదగును. 8 గ. దూరమున నాటుచో సమచతురపు పద్ధతి నెకరమునకు 76 మొక్కలను సమత్రికోణపు పద్ధతిని 86 మొక్కలను పట్టును. బీదనేలలందిట్లు హెచ్చు చెట్లను నాటటచే చెట్లు 1కి కాపు తక్కువ యయినను, మొత్తపు దిగుబడి యంతగా తక్కువ కాదు.

కొన్నిచోట్ల - ముఖ్యముగ కల్లు గీతయే ప్రధానానాదే శముగ గల్గి నీరుపెట్టి పెంచబడు తోటలందు - మొక్కలను $5\frac{1}{2}$ - 7 గజముల దూరముననే నాట టయు గలదు. 7 గజముల దూరమున నిట్లుదగ్గరగ సమచతురపుపద్ధతిని నాటుచో నెకరమునకు 99 మొక్కలును, $5\frac{1}{2}$ గజముల దూరమున నాటుచో 160 మొక్కలును పట్టును.

చెరువులేక కాల్య గట్టమీదగాని, బాటల ప్రక్కలను గాని 1 - 2 వరుసలుగ మాత్రమే నాటదలచుచో 7 - 8 దూరముగ నాటినను బాగుగ గాయును. రెండు వరుసలుగ నాటు నపుడు మొక్కలను ముగ్గండిని, అనగా ఒక వరుసలోని చెట్లు రెండవ వరుస చెట్లమధ్య స్థానమున కెదురుగ నాట దగును. ఇట్లు యెనిమిది గజముల దూరమున నాటుచో ఫర్లాంగునకు వరుసకు సుమారు 28 మొక్కలు పట్టును. ఏడు గజముల దూరముననే నాటుచో ఫర్లాంగు 1కి 31 చెట్లు పట్టును.

పొట్టి కొబ్బెర రకములను మంచి నేలలలో 8 గజముల దూరమునను మధ్యమరకపు నేలలలో $7\frac{1}{2}$ గజముల

దూరమునను. హీన పరిస్థితులలో 7 గజముల దూరమునను నాట వచ్చును. ఒంటిలేక జంట నరుఫలలో 6 గ. దూరము చాలును.

మొక్కల నాటదలచిన చోట్ల నానవాళ్ళు వేసికొని నాటుటకు కొంత కాలము (అధమము 7 - 8 రోజులు) ముందుగానే నాటబడు మొక్కల సైజును బట్టియు, నేల యొక్క స్వభావమును బట్టియు 2 - 4 అ. వెడల్పు లోతు గల గోతులను దీసి బాగుగ నాచీసీయ వలెను. చిన్న మొక్కలకుమంచి నేలలలో చిన్న గోతులు దీసిన చాలును. పెద్ద మొక్కలకు గట్టిపడిపోయిన నేలలలోను, ఒడ్డు నిలువని యిసుక నేలలలోను (ముఖ్యముగ కొంత లోతున నాటు నపుడు) పెద్ద గోతులను దీయ వలసి యుండును.

ఇట్లు గోతులను దీసిన వెనుక నారుమడిచుండి మొక్కలను జాగ్రత్తతో తీసి సాధ్యమైనంత త్వరితో నాటవలెను. మొదటి నారుమడిచుండియే కాయలనుండిపైకి వేళ్ళంతగా పొడవుగ నెదుగిని చిన్న మొక్కలను నాటుచోవాని వేళ్లుచేతు నను భయములేదు పైకివచ్చి కొంత పొడవైనను, కాయలు శిథిలముగాని, అనగా నేడాదిలోపు వయసు మొక్కలను దీయునపుడు వాని వేళ్లు తెగకుండగను, వాని కంటియుండు మంటి రేణువులు రాలిపోకుండగను, జాగ్రత్తగా దీసి నాట వలెను. సామాన్యపు నేలలందు గోతి యడుగున కొంతనుంటిని బోసి మొక్కను దాని పైన కాయపైకొన నేల మట్టము నకు సుమారు 6 - 12 అంగుళములలోతున నుండునట్లు

బెట్టి వేళ్లు మణిగి లేక విరిగిపోకుండ చుట్టును బాగుగ నారిన దుక్కి-మంటిని బోసి నింపి యదిమి పాడెలుచేసి నీరు పోయినలెను. తోటలోని మన్ను బొత్తిగా నిస్సారమైన దగుచో చానితో కొంత బాగుగ చీకిన యెరువు కలప వచ్చును. చెద పట్టుచోట్ల యెరువునకు ఒదులు కొంత మెది మంటిని కలుపుట మంచిది. ఇవకచేయుని యిసుక నేలలలో 1½ - 2 అడుగులలోతున నాటి మొక్కలు పెరిగిన కొలదిని గోతులను క్రమముగా నింపవచ్చును. ఇవకచేయు జిగురు నేలలలో సుమారు 3 అంగుళముల లోతున మాత్రమే నాటుట యచుకూలము.

రెండవ నారు మడిలో 2 - 4 సంవత్సరములు పెరిగిన పిమ్మట తీసి నాటు మొక్కలను వాని మొత్తల చుట్టును సుమారు 6 అంగుళముల దశమున నుండు దిమ్మలతో దీసి నాటవలెను. ఈ దిమ్మకు వెలుపలి మట్టమున వేళ్లను సమముగ గోసివేయవలెను. దూర ప్రదేశములకు గొనిపోవుచో మంటి దిమ్మలకు తాటియాకు బుట్టలను గట్టిగాని, గడ్డిపెంటి చుట్టిగాని తీసికొని పోదగును. కొందఱిట్లు రెండవ నారుమడినుండి మొక్కలను దీసి నాటునపుడు వానితల బరువును తగ్గించుటకును, ఉపశ్వాసమును తగ్గించుటకును క్రింది యాకులను కొంత వరకు నరకి వేయుటయు గలదు. మొక్కలను వానిమొదటి దిమ్మ మట్టము తోటలోని నేల మట్టమునకు సుమారు 3 - 6 అంగుళముల

లోతున నుండునట్లునాటి చుట్టాను మంటిని బోసి యణగ ద్రొక్కి నీరు పోయవలెను. మొత్త చుట్టాను మన్ను గుల్లగ నుండుచో త్వరలో క్రొత్త వేళ్లు బయలుచేసవు. గోదావరి జ్వాలాలో మన్నుయొక్క గుల్లదనము సులభముగ పోని జిగురు నేలలలో తొలిసారి నీరు పోసిన వెనుక కొంత యార నిచ్చి పిమ్మట రోకళ్లతో దట్టించుటయు గలదు. ఇట్లు రెండవ లేక మూడవ నీటిపోతికు పిమ్మట గూడ చేయుట గలదు. కొందరు మాండుగ గోతులలో మొక్కనుంచి నీరు హెచ్చుగ బోసి యా నీటిలోనికి మంటిని ద్రోసి ద్రొక్కి యడుసుగ జేసి యారనిచ్చురు. ఇట్లు చేయఁచో మన్ను మొత్తచుట్టాను మరింత బాగుగ బిగియును. మొక్కలచావు తక్కువగ నుండును. ఇట్టి పని మొక్కచుట్టాను దిమ్మలు విడిపోయి వేళ్లు బయటపడినప్పుడును, మిగుల పెద్ద మొక్కలను నాటునపుడును అవసరము కానచ్చును. ఇట్లు చేయుచో రోకళ్లతో దట్టించ నవసరములేదు. తొలకరితో నాట బడు మొక్కలకు వర్షకాలమున నీనక తగులకుండ చేయుటకు మొక్కల మొదట నీరు నిలునకుండ యించుక మెరక చేయుట మంచిది.

పైని తెలుపబడినట్లు రెండవ నారుమడినుండి తీసిన పెద్ద మొక్కలను నాటిప్పుడు అవి గాలికి కదలకుండ ప్రక్కను వదైన దట్టమైన కొయ్యను నాటి దానికి కట్టవలెను ఇదిగాక మొక్క కెండ తగులకుండ చుట్టాను నెండు కొబ్బరాకులను గాని, తాటియాకులను గాని యమర్చి

వదులుగ కట్టవలెను. బిగువుగ చుట్టుచో గాలి తగులక మొక్కయందలి యాకు లావిటిల్లిపోవును. మొక్కలు క్రొత్త మొవ్వును వొడిగిన వెనుక నీ యాచ్ఛాదనమును దీసివేయ వలెను.

తోట కాపునట్టువరకుకు జేయదగిన కృషి

నాటిన మొక్కలలో నేవేని చచ్చినచో తొలకరిలో నాటిన తోటలందు శీతకట్టునను శీతకట్టున నాటిన తోటలలో తొలకరిలోను వానిని భర్తీచేయవలెను. మిగుల పెద్ద మొక్కలను నాటినప్పుడు మొక్కలు చచ్చినట్లు నిర్ధారణ చేయుట కీ వ్యవధి చాలదు గాన మరుచటి తొలకరి వరకు గాని, శీతకట్టు వరకు గాని యాగిమే యీ పని చేయవలసి యుండును. ఇందులకు వలయు మొక్కలను నారుమడిలో నాకట్టి యుంచవలెదు.

శీతకట్టున నాటిన మొక్కలకు మరుచటి తొలకరి వరకు పదును కనిపెట్టి తగినంత నీరుపోయుచు రావలెను. చెద పట్టు నెర్ర నేలలలో నీ విషయమై హెచ్చు శ్రద్ధ వహించవలెను. చిన్న మొక్కలను నాటు తోటలలో మరు చటి రెండు మూడు సంవత్సరములు వరకు గూడ నిట్లు యెండ్లకాలమున నీరు పోయుట యవసరము కావచ్చును. పదును నిలుచు వండలి నేలలలో పెద్ద మొక్కలకు సామాన్యముగ తొలి సంవత్సరము నీరుపోసిన చాలును. కాని, మొక్క వేసవిలో బొత్తిగా వడలిపోయి మరల కోలుకొన,

లేనంత చెడుని తోచినచో సురియొకటి రెండు సంవత్సరములు పాడెలు, బోడెలుచేసి నీరు కట్టుట మొందించి. కాని తగినంత పదునులేక పెరికుంక కొంత దగ్గర మాత్రమున నీరు కట్ట నవసరము లేదు.

మొక్కలను నాటిన వెంట చుట్టును అప్పుడప్పుడు గొప్ప త్రవ్వ కలుపు తీయవలెను. ఎన్ని కాలమున కలుపు మాత్రము తీసిన చాలును. మొక్కల చుట్ట ప్రదేశమును తొలకరిలోను తీవ్రకట్టును బొగవిడి చున్ని మొక్కలెదిగి నేలనుగమ్ము నుకు అడుగు నేలకును కాలమునకును దగిన సస్యములను సాగుచేయ చుండు నొప్పించు. గోదావరి డెల్టాలో కొబ్బెర మొక్కలగు నాటినపుడే అరటి మొక్కలగు రెండు కొబ్బెర మొక్కల నరుసలకు మధ్య మొక నడున చొచ్చనను, వరుసలలో ప్రతిరెండు మొక్కలకున్న మొక బొగవిడిచొచ్చనను నాటి కొబ్బెర చెట్లు కాపుకట్టునలడును ఎనిమిదవేల. అంతర కృషిచేయుచు పెరుగ నిర్దురు. కొంత రివినులో నాటి పెరుగు చున్న అరటి తోటలలోనే కొబ్బెర మొక్కలను నాటుటయు గలదు. ప్రేలిక నేలలలో తొలకరిలో వేరు పెరుగ నూవు, చోడి మొదలగు కురుచుగ నెడగ సస్యములను తీవ్రకట్టున ఊలన, బొబ్బర మొదలగు కాయభాస్యములను సాగుచేయ వచ్చును. నీరు పెట్టి సాగుచేయు సస్యములలో, ఉల్లి, చిరు గడము, కర్ర పెంపలము, నంగ ముఖ్యములు. బంకకొడి నేలలందు తొలకరిని సాగు చేయదగు వానిలో మెట్టవరులు, నూవు, జరుము (నారకొరకు), ఊద, (పశు

పుల మేత కొరకు) వంగ, పసుపు, కంద, చేమ యివి ముఖ్యములు. శీతకట్టున సామాన్యముగ దున్ని వదలి జేయుటయే పదును నిలచుటకు తొడ్డును. నీరు కట్టుచో, కల్లి, వంగ, మిర్చి, మొదలగు వానిని సాగు చేయవచ్చును.

గోదావరి డెల్టాలోని కొన్ని సత్తువగల నేలలందు నాటబడు మొక్కలనుధ్య నిట్లుచున్ని ంశాంతగకృషి చేయచో మొక్క లతివోపుగ బెరుగ నారంభించు యనుభయముచే కొంత కాలము వీరుగ వదలుటయు గలదు మొదట నతి చురుకుగ నెరుగు చెట్లు తాడిమొదలు కడి అనగా ప్రకాండపు క్రింది భాగము మిగుల లావెక్కి కాపు పట్టిన వెనుక సన్నగిలి పోవుటచే కాపుతగ్గుచని డెల్టా తోట లందలి యనుభవము. ఈ కారణము చేతనే సత్తువ నేలలందు కాపుపట్టు వరుకు మొక్కలకు యెరువు వేసి వాని పెరకువను మిగుల చురుకు చేయుట మంచిది కావని యనుభవజ్ఞుల యభిప్రాయము.

బీద నేలలందలి-ముఖ్యముగా నిసుక కొడినేలలందలి-తోటలలో వైని తెలుపబడి నట్లు మొక్కలను నాటక ముందు గోతులలో బోయబడు యెరువు గాక యేటేట మొక్కల చుట్టును తగినంత దూరమునరకు మంటి నెత్తిగించి యేడేని పచ్చికొట్టను తొలకరించిన వెనుక (కొట్టలభించుటను బట్టి) సాధ్యమైనంత శీఘ్రముగ పరచి కప్ప వలెను. లేక పరచి లోతుగ తిరుగ గొట్ట వలెను. సమీప

మున వన్యముగ బెరుగుచెట్టు చేమలనుండి తగినంత రొట్టను సులభముగ సంపాదించ వీలగుచో దానిని వేయనచ్చును. లేక జనుము, బొబ్బెర, వేరు సెనగ మొదలగువాని విత్తులను తొలకరించగనే తొటలోనే విత్తి 6 - 8 వారములు పెరిగిన పిమ్మట కొంత రొట్టను తీసి మొక్కల చుట్టను ఒత్తుగ పరచి తక్కిన దానిని కలియబుచ్చి వేయ నచ్చును. శీతకట్టన వెంపలి గింజలను రెండు మూడు సంవత్సరములు చల్లి పెరిగిన మొక్కలను తొలకరిచో దున్నుచు వచ్చుచో అది వరకు రాలిన గింజలనుండి మరల మొక్కలు పుట్టు చుండుటచే నటు పిమ్మట విత్తులను ప్రత్యేకముగా జ్ఞాపించి నవసరముండదు. లభించుచో బాగుగ చీకన పశువుల యెరువును గూడ వేయ వచ్చును. ప్రత్యేకముగ వేయుచో నిసుకకొడి నేలలలో మొక్క 1 కి రెండవ సంవత్సరమున 1 తట్టతో ప్రారంభించి సంవత్సరముకొక తట్ట చొప్పున హెచ్చించి 6 వ సంవత్సరమున 5 తట్టల సరకు వేయ వచ్చును. కాని పశువుల యెరువును - ముఖ్యముగ బాగుగ చీకని యెరువును - వేయుచో నందునలన కొబ్బెర మొవ్వలను దొలుచు గండక బరిణేపురుగులు (Rhinoceros beetles) యవి గ్రుడ్లు పెట్టి వృద్ధికావచ్చును. కాని పెరుగుట కనకాశము లేకుండ బాగుగ చీకినయెరువును ముద్ద ముద్దలుగా లేకుండ నుండునట్లు విడగొట్టి తగినంత లోతుగ దిరుగ ద్రవ్వచో నీ బాధయంతగా యుండదు. పశువులను లేక గొర్రెలను మేకలను తోట యంతటను మంద గట్టుటయు గలదు.

కాని యవి మొక్కలను దినివేయకుండ చూడ వలెను. సామాన్యముగ నీ మంద కట్టుట మొక్కలమధ్య సాగుచేయ బడు సస్యములతో సంబంధించియే యుండును. పచ్చిరోట్ట వేసినను, పశువుల యెరువు వేసినను దీనితో కొంత బూడిదను, మొదట చెట్ట 1 కి $\frac{1}{2}$ తట చొప్పున ప్రారంభించి క్రమముగ యేట $2\frac{1}{2}$ తట్టల వరకు పెంచి వేయుచురా దగును. లభించు చోట్ల తేలిక నేలలందు మొక్క చుట్టును వండలి మంటిని తొలి సంవత్సరము మొక్క 1 కి సుమారు ఒకబండ్లి చొప్పు నను, మరల నాల్గవ యేట 2 బండ్లు చొప్పునను వేయదగును.

కాపు పట్టిన తోటలలో చేయదగిన కృషి

(a) ఆంతర కృషి:—కాపు పట్టిన తోటలలో నేటేట తొలకరిలో రెండు మూడు సార్లును వర్షకాలము ముగిసిన వెనుక రెండు మూడు సార్లును దున్నుట ముఖ్యమైన పని. తొలకరిలో దుక్కితో పాటు గోదావరి జిల్లాలో జనుము చల్లి పెంచి దాని చిగుళ్లను గోసి పశువులకు మేపుకొని తక్కిన భాగము నూరవేసి నారను దీయుదురు. లేక కొంత భాగమును పశువులకు గోసివేసికొని కొంత భాగమును నెరువుగా దున్నుదురు. సామాన్యముగ నారకొరకు విత్త బడునది పెద్ద గింజల రకము. పశువుల మేతకును పచ్చి యెరువుగ బెంచి దున్నుటకును చిన్న గింజల రకము ప్రశస్తము. కొన్ని చోట్ల నీడను కొంతవరకు సహించు కందను, చేమను కొంత కొంత భాగమున సాగుచేయుదురు. కొన్ని

చోట్ల కొంత నీడను గోరు అల్లిము గూడ కొద్ది విస్తీర్ణమున మునుతొలకరిలో (ప్రిప్రిల్-షే-లో) నీరు కట్టి నాటబడుట గలదు. కాని సామాన్యముగ శీతకట్టున ఏర్పడి కనరాధము గలిగించు నిట్టి సస్యములను సాగుచేయుట మంచిది కాదు. వర్షములు ముగియిన నేలకు 2 - 3 సార్లు బాగుగ చున్ని పిమ్మట కూడ సజ్జ: ప్పయ - ముఖ్యముగ నీలము నేల లందు - గడ్డలు బాగుగ నలుగుడరచు చున్నచుండుటయే మంచిది. పై మన్నెంత మృగపుగనున్న వేసవిలో నేల యందలి ఒడునంత బాగుగ నిలచును సామాన్యముగ శీత కట్టున అనగా నవంబరు మొదలు జనవరి లోపుల శీతకట్టు 4 - 8 సార్లునరకు చున్నదురు. కొంచెదు సర్వకాలాంత మున రెండు సార్లును పిమ్మట తొలకరించు ప్రతి నెలయు నెలకు ఒకటి రెండుసార్లు చున్నట మంచి దంపసు. జనవరి నెలాఖరు లోపల నేలను 4 సార్లు మెత్తగ చున్ని పిమ్మట నెల కొక సారి గుంటకను దోలుచుండుట మంచిది.

పడమటి తీరమున జరిగిన యొక తణిఖో ఆంతర కృషి లేక వదలిపోయిపోని చెట్లు సగటున నాలుకు 12 క్రొత్త ఆకులను దొడగగా, అంతరకృషి చేసినవి సుమారు 15 ఆకులను దొడగెను. సామాన్యముగ ఆకు కొక గెల బయలుదేరుటచే ఆకుల సంఖ్యతోపాటు గెలల సంఖ్యయు అందు నిలచు కాయల సంఖ్యయు గూడ బెరుగును. ఒక తణిఖో ఆంతరకృషి చేయుటవలన నూరు చెట్లపై సగటున ఆంతరకృషి చేయకుండ వదలిన చెట్లకంటె చెట్టు 13 కాపు

సుమారు 40 కాయల చొప్పున హెచ్చుగ నుండెను. కావున కొబ్బెరతో టల సాగునం బాంతురకృషి యంతప్రధానమైనదో గ్రహించవలెను. కొండరు చెట్టు చుట్టను 4 అడుగుల దూరము ఎరకు మాత్రము త్రవ్వ వదలుట గలదు. పై తణిఖీలో నిట్లు 4 అ|| వరకు మాత్రమే త్రవ్వ వదలిన నూరు చెట్ల సగటు కాపు త్రవ్వని వాని కాపు కంటె చెట్టు 13 సుమారు 13 కాయలు చొప్పున మాత్రమే పెరిగెను. మరియొక తణిఖీలో దున్నకుండు వదలివేసిన తోట యందలి చెట్ల కాపు రెండు సంవత్సరములపై సగటున చెట్టు 13 21 కాయల నుండి 8 కాయలకు తగ్గిపోగా, అంతరకృషి చేయుచుండిన చెట్ల కాపు 21 నుండి 49 కి పెరిగెను.

(b) ఎరువు వేయుట:—కాపు పట్టిన తోటలలో నేటేట సత్తున చేయనిచో దిగుల సత్తవ యయిన వండలి నేలలందును, తరుచు వరిదచే వండలి చేరు లంక నేలందును దప్పు లిక్కిన చోట్ల కాపు స్వీరలోనే ఊణించును. ఎకరము నకు సాలుకు 2000 కాయలు దిగుబడి యగు తోటనుండి చెల్లచే 24 పౌ. నత్రజనియు, 17 పౌ. స్ఫురత్పంచాష్లుజనిదమును, 60 పౌ. పొటాష్ను తీసికొనబడునని లెక్కవేయబడెను. మరియొక లెక్క ప్రకారము తోటనుండి యుత్పత్తి యగు ప్రతి పదివేల కాయలమూలమునను అందుండి 87 పౌ. నత్రజనియు, 25 పౌ. స్ఫురత్పంచాష్లుజనిదమును, 188 పౌ. పొటాష్ను, 23 పౌ. సున్నమును, 214 పౌ. ఉప్పు (సోడియహైడ్రేటు) ను తీసికొనబడునని తేలెను. ఈ లెక్క

ప్రకారము రాలిన యాకులను నురల తోట కెరువుగ నుపయోగించినచో, 3000 కాయలను గాము తోటకు ఎరువు మూలమున నుచూరు 30 పౌ. నత్రజనిని, 10 పౌనుల స్ఫురత్పంచాష్టజనిదమును, 60 పౌ. పొటాషును జేర్చవలసియుండునని తెలుసు.

కావు ఇట్టి తోటలలో నేటికి పచ్చి యెరువు నస్యమును పెంచి దున్నివేయుచో సంవత్సరమున నధముము ఎ 1 కి 30 - 40 పౌనుల నత్రజని నేలకు జేరును. లభించు చోట్లమై కొట్టను నుచూరు 6 ఇండ్లు తెచ్చివేసిన నింత నత్రజనియును కాశ చెట్లకు చలము స్ఫురత్పంచాష్టజనిదమును, కొంత పొటాషును కూడ లభించును. పచ్చకొట్టను బదులు లభించుచో ఎ 1 కి 6 బండ్ల పశువుల యెరువును జేయవచ్చును*. సామన్యముగ నీలమునపుడెల్ల పశువులను మందకట్టాదురు. మేకలు, గొట్టెలు గల చోట్ల కొందరు వీనిని మందగట్టించుటయు గలదు. కొందరు పశువులను చెట్టు చెట్టునకును కొన్ని దినముల చొప్పున కట్టుదురు. కాని కొబ్బరితోటలలో నిట్లు మంద గట్టినపుడు పైనుండి యెండుటాకులుగాని పండిన కాయలు గాని రాలి, అందు కట్టబడు జంతువులకు దెబ్బ తగులవచ్చును. కావున నిట్లు

* ఇట్టి పచ్చి యెరువునుగాని, పశువుల యెరువునుగాని రేపేట జేయుటయే గాక, 4 - 5 సంవత్సరముల కొకసారి లభించుచో ఎకరము నకు 200 - 400 బండ్ల వండలి మంటిని దోలి పరచుట మంచిది.

మంద గట్టుచో కాయలను రాలకమునుపే కనిపెట్టి దింపు చుండుటయందును, యెండుటాకుల నెప్పటి కప్పుడు ముందు లాగి వేయుచుండుటలోను తగినంత శ్రద్ధ వహింప వలసి యుండును.

కొబ్బెర తోటకు పొటాష్ విస్తారముగ కావలయునుగాన పచ్చిరొట్టను పశువుల యెరువును వేయునపుడు దానితో కొంత బూడిదను లేక పెంటను కూడ చేర్చుట మంచిది. పచ్చిరొట్టను వేసినపుడు ఎ 1 కి నుమారు 2 బండ్ల బూడిద లేక 4 బండ్ల పెంట చాలును. పశువుల యెరువు వేసినపుడు 1 బండ్లి బూడిద లేక 2 బండ్ల పెంట చేర్చిన చాలును. జెల్టా నేలలలో తగినంత పొటాష్ ఉండుటచే సామాన్యముగ నిదియు నవసర ముండదు. స్ఫురపు టెరువును ప్రత్యేకముగ జేర్చు నవసరమును నుండదు.

కొందరు పచ్చిరొట్టను గాని పశువుల యెరువును గాని, పెంటలేక బూడిదను గాని చెల్ల చుట్టును మూత్రమే త్రవ్వి వేయుదురు. ఇందు వలన క్రొత్తగ బుట్టు వేళ్లు కొంత కాలము చురుకుగ నెదుగును. కాని తోట యంతటను నున్న వేళ్ళకది యందదు. కావున పచ్చి యెరువుచుగాని, పశువుల యెరువుచుగాని పెంటలేక బూడిద తోట యంతటను పరచి కలియ దున్ని, అదనముగా కొంత పశువుల యెరువును లేక పచ్చిరొట్టను బూడిదను చెల్ల చుట్టును వేయుట యుక్తము.

తోటలలో రాలు కొబ్బెర యాకులను రెలచి రేకులను కొంచెము పశువుల యెరువు తోను మూత్రపు మంటితోను

చేర్చి చీకనిచ్చి చెత్తచీకడుయెరువు భేక కంపోస్టు (Compost), తయారుచేసి రెలచిన చుట్టలను యజమాని వంటసరుకుగ నుపయోగించి యాబూడిదను కంపోస్టుతో జేర్చి యుపయోగించుచో నేలనుండి చెట్లు తీసికొని పుత్రజనితో సుమారు నాల్గవ భాగమును పొటాష్ తో జూరక సంతుల్య నేలకు మరల చేరు చుండును ఇటు చేయుచో కొంతకొద్ది రొట్టయ్యు పసువుల యెరువును కీడి పోవును. ప్రతి రెండువరకు చెట్లకును పుష్కళాళ్ళను గీరి 9 - 10 అంగుళాల లోతున కొబ్బెర పీచు పరిమళం పనిచాని చొక్కాను కొంతకొద్ది రొట్టను పసువుల యెరువుతో గలిపి కన్నడో ద్రుతి పేయి కాయల చొక్కానుకును 4 పానుల పుత్రజనిను 6 పా|| పొటాష్ ను కలిపి నచ్చును.

కొబ్బెర లోటల సారమును మైని తెలుగుబడి నట్లు సాధ్యమైనంత వరకు స్థూలముగు నేంద్రియపు తెరువులనే యుపయోగించి కాపాడుకొనుట మంచిది. కాని అట్టిస్థూలపు తెరువులు చాలక పోయినపుడు, నానికి 10 డం సారవంతములగు వేరుసెలగ పిండి మొదలగు ప్రలపిష్టములను, అమ్మోనియాఫస్ఫేటు మొదలగు సుత్సార్పు తెరువులను గూడ వాడన లాభకరముగ నుండు నచ్చును. పండ్లమీద తీరమున విస్తరింపగ లభించుచోట్ల చేపల యెరువును వాడుదురు. కాని యిట్టియుత్సార్పు తెరువులను సాధ్యమైనంత వరకుపయోగించి నవసరము లేకుండగనే జాగ్రత్త పడుట మంచిది.

ఇట్టి యెరువులను గురించి పడమటి తీరమున జరిగిన యొక పరిశోధనలో చెట్టు 1 కి 20 పానుల కొబ్బెర పిండి చొప్పున వేయగా సగటున చెట్టు 1 కి 30 కాయలను గాయంచుండిన తోటలో కాపు 32 వరకు పెరిగెను. చెట్టు 1 కి 50 కాయలు కాయంచుండిన మరియొక తోటలో కాపు 60 వరకు మాత్రమే పెరిగెను. పిండి ఖరీదు బస్తా రూ 2-8-0 చొప్పున నున్నప్పుడు పిండికిని 20 పానుల 5 అణాలగును. కాయలధర వేయికి 30 రూపాయలుండినచో మొదటి తోటలో అదనముగ దిగుబడియగు 19 కాయలకును 9 అణాలు వచ్చును. చెట్టు 1 కి 4 అణాలు మిగులును. రెండవ తోటలో హెచ్చు దిగుబడికిని యెరువు ఖరీదునకును సరిపోవును. ఈ తణిఖీలోనే చెట్టు 1 కి 20 పానుల బూడిదను వేయగా మొదటి తోటలో చెట్టు 1 కి కాపు 34 కాయల చొప్పున రెండవ దానిలో సుమారు 18 కాయలు చొప్పునను హెచ్చెను. బూడిద ఖరీదు సామాన్యముగ బండి 1 కి 1 రూపాయికి మించక పోవుటచే 20 పానుల ఖరీదు 4 పైసలగును. కావున మొదటి తోటలో బూడిదను వేయుట నలన చెట్టు 1 కి ఒక రూపాయి పైగా నున్న, రెండవ తోటలో 8 అణాలగు పైగానున్న లాభము తేలును. ఎ 1.66 సెంటల భూమిలో 100 చెట్లపై జరిగిన మరియొక తణిఖీలో పశువుల యెరువు చెట్టు 1 కి 100 పానుల చొప్పునను, అమ్మోనియా సల్ఫేటు చెట్టు 1 కి 3 పానుల చొప్పునను దీనికి తోడు 20 పానుల బూడిద చొప్పునను చేర్చి పరిశీలనగా ఫలిత మీ క్రింద తెలుప బడి నట్లుండెను.

21 వ పట్టిక - ఎరువులను గురించిన రెండు తేలికల ఫలితము.
 వసిన యెరువు దాని ఖరీదు చెట్టు 1 కి కాయల అడనపు పంట నికరలాభము, నష్టము

A. చెట్టు 1 కి సుమారు 41.8 కాయలు
 మాత్రము దిగుబడి యగుచుండిన
 తోటలో

1. ఎరువు లేదు
2. పశువుల యెరువు
3. అమ్మోనియా సల్ఫేటు
4. అమ్మోనియా సల్ఫేటు
 + బూడిద

B. చెట్టు 1 కి 66.6 కాయలు దిగుబడి
 యగుచుండిన 100 చెట్లపై
 (1.66 ఎకరములు)

1. ఎరువు లేనిది
2. పశువుల యెరువు
3. అమ్మోనియా సల్ఫేటు
4. అమ్మోనియా సల్ఫేటు
 5. బూడిద

100 పా.	0.1-0	41.8	—
3 పా.	0.3-0	60.0	0.9-1
3 పా.	0.3-4	51.5	0.4-10
20 పా.		65.7	0.11-11
			0.8-7

100 పా.	0.1-0	66.6	—
3 పా.	0.3-0	66.0	— 0.1-4
3 పా.		54.6	— 0.9-0
20 పా.	0.3-4	88.0	+ 0.7-4

పై ప్రయోగములను బట్టి పడమటి తీరపు పరిస్థితులలో సగటున ఏబదికాయలకు తక్కువగాయు తోటలలో పై యెరువులను వేయుట లాభకరముగ నుండునని దేలును. పై యెరువుల వెలలు పశువుల యెరువునకు బండి 1కి సుమారు 0-8-0 చొ॥ నను బూడిదకు బండి 1కి సుమారు 1 లు చొ॥ నను అమ్మోనియా గంధకీదము పాను 1కి 0-1-0 చొప్పునను లెక్క చూడ బడెను. పై పరిశోధనలు పడమటి తీరపు పరిస్థితులలో జరిగినను అందు వలన దేలిన యంశములు చాలవరకు ఈ ప్రాంతములకు కూడ వర్తించును. సామాన్యముగ నదివరకే చెట్టు 1కి 50 కాయలకు (అనగా ఎకరమునకు 2000 కాయలకు మించి) దిగుబడియగు తోటలలో నెరువులను—ముఖ్యముగ సొమ్మ పెట్టికొననలసియుండు అమ్మోనియా సల్ఫేటువంటి యెరువులను—వేయుట లాభకరముగ నుండదు.

స్ఫురము కొబ్బెరచెట్లకు తక్కువ గావలసి యుండుటచే, వేయబడు పశువుల యెరువు మూలమునను, బూడిద నుండియు వలసినంత లభించుచుండును. ఎముకలపొడి అధిస్ఫురితము మొదలగునవి జేర్చుట యవసరముండదు. ఇట్లే సున్నమును గూడ ప్రత్యేకముగ జేర్చవలసిన యా వశ్యకతయు నుండదు. ఎముకల పొడి, అధిస్ఫురితమువేసి చేసిన కొన్ని తణిఖీలీ విషయమును ధృవపరచుచున్నది.

కొబ్బెర చెట్లకు పొటాష్ వలెనే ఉప్పు (సోడియహరిదము) ను హెచ్చుగ కావలెను. కాని యిది చాల నేలలందు

తగినంత యుండును. సమస్తమునను భూరమున నున్న ప్రదేశములందు చెట్లకు కొంత యున్నను ప్రత్యేకముగ వేయుట వలన కావు హెచ్చునందును మంచి యీ సమయము తనిఖీల వలన ధృవపడలేదు. కొందరి యుప్పును చెట్ల మొత్తములందు వేయుట మంచిదందును అని యెట్లుచెప్పినా నో దెలియదు. జనులకు ఇర్లు చేరినదిగాని యానటి గొప్పదువగు కణసంపాదించు దీనిని గూడనేడో? ఏక క్రిందికి కారి నేలలో పడిటలన ప్రయోజనము నొనర్చును. ఈ విషయమై మరికోధనలు జరిగియున్న కావలెను.

(౧) వేళ్ళను నడుపుట: — కొద్దిగా చెట్ల వేళ్ళలో కొన్ని లోతునకు బోయి తేమను సంపాదించి యెండ కాలమున నైలము చెట్లను పోషించు నవియు కొన్ని పై భాగమున నుండి వ్యాపించి సారమును పోషించి గాతిన వీల్చుకొను చుండు నవియు నై యుండునని యాచార్యుల డెలుప బడినది. పై వైన నుండు వేళ్ళలో గొన్నింటిను దున్నునపుడు తెగిపోవును. ఇట్లు తెగుట చెట్లకు కొంత మంచిదేయని యనుభవజ్ఞుల యభిప్రాయము. నీటలు, ధాంతర వృక్షముల కాయల దిగుబడి యందు గలుగు హెచ్చుదలకు నేలయందు గడ్డి గాదములు నరిందుటయు, వేళ్ళు నామున్న ప్రదేశముల కవకాశము గల్గుటయు, క్రిందిపొర మంటలో నుండు బాగుగ నిలచుటయుగాక పై వేళ్ళు తెగుటచే క్రిందివేళ్ళు న్యాసకము హెచ్చుటయు, తెగిన వేళ్ళకు చురుగుదనము గలిగి

యవి శాఖలుగ జేలుటయు, పిల్ల వేళ్ళను హెచ్చుగ బెట్టుటయు, చెట్టు మొత్తనుండికూడ కొన్ని కొత్తవేళ్లు పుట్టుటకు ప్రోత్సాహము గలుగుటయునై యుండవచ్చునని యూహింపబడుచున్నది. ఈ విషయమై తగిన పరిశోధన యింకను జరుగవలసియున్నది. కాని సామాన్యముగ తోటలను తొలకరిలో కొంత లోతుగ దున్ని యెరువు తగినంత లోతువరకు దిగునట్లు చేయుటయు, అందువలన బట్టువేళ్లలో క్రింది పొరలోనివి యంతగా తెగకుండునట్లు శీతకట్టన పై పైసనే దున్నుటయు మంచి పని యని చెప్పవచ్చును. ఇట్లు పై పైస దున్నుటవలన తెగువేళ్లు అసలు దున్నకపోయినను పదునులేక చచ్చును. కాని యీ పై పై దున్ని-వలన క్రింది నేలలో పదును హెచ్చుభాగము నిలచుట చేతను, అందలి వేళ్లకు వాయు ప్రసారము హెచ్చుగ జరుగుట చేతను నవి బాగుగ పనిచేసి పై వేళ్లు తెగిన లోటును దీర్చును.

చెట్ల మొదళ్లనుండి కొత్త వేళ్లు పుట్టునటుల ప్రోత్సాహించుటకుగాను గోదావరిజిల్లాలోని తోటల యజమానులు తొలకరిలో తోటను దున్నుటకుతోడు పిమ్మట కాపుపట్టిన చెట్ల మొదళ్లచుట్టును యెరువు వేయు సందర్భమున అనగా జూలై ఆగష్టు నెలలలో చుట్టును ద్రవ్వీ మంటి సెత్తి గించుటలో పై వేళ్లను గార్ధాభికములతో మొదటికి నరకీ వేయించుదురు. ఈ పని సామాన్యముగ 15 - 20 సంవత్సరములనుండి కాయచుండిన చెట్లకే యవసరమని యెంచబడు

చున్నది* ఇట్లు వేళ్లను తేగగొట్టటవలన ప్రయోజనము సరిగా తెలియదు. కొందరు చెట్టుచుట్టును గల చాత వేళ్లలో వైభాగమున గల వేళ్ల నిట్లు నిరకకున్నను సరికిన భాగము నుండియు, క్రింది భాగమునుండియు కొత్తవేళ్లు హెచ్చుగ పుట్టుచుండుననియు, చాత వేళ్లను నిరకకున్నను నందు చాల భాగము సహజముగనే చచ్చుననియు, ఇట్లేట చచ్చినవి చెట్టుచుట్టును జట్టమగు పొగా వేర్చికి పైని గురియు ఎర్రపు నీరు క్రింది పొగానికింకనుండ చేయుటచే మొత్తయొక్క క్రిందిభాగమునకు చుట్టనుగల నుంటిలో తగినంత తేమలేక కొత్తవేళ్లు పుట్టుటకు అవకాశము తగ్గిపోవుననియు చెప్పుదురు. ముది చెట్లు వేళ్లలో నిదినరగా చేయబడినట్లు నూటి కేబదికి పైగా చచ్చినవై యందును. కావున పై యూహ కొంతవరకు సమంజసముగనే యున్న దనుకొనవచ్చును. మరియు నీ వైవేళ్లను యెరువు చేయుటకు ముందొకసారి నరకుటయేగాక, పిమ్మట గూడ చెట్టు చుట్టును నాగలిచే మన్నబడని భాగమును మరి లెండు మూడు సార్లు అనగా మరల తోటను దున్నునపుడెల్ల త్రవ్వుట వలన నీ వైవేళ్లను నశింపుచేయుచుండుచో చెట్టు వేళ్లన్నియు నిట్లు త్రవ్వబడు భాగమునకు క్రిందగనే విస్తారముగ బుట్టి చుట్టచే పడును నిలువబడు క్రిందిపొరలోనే పెరుగుచు వేసవిలో నిరపుబాధ

* కొంద రొక ప్రక్క వేళ్ళ నొక సంవత్సరమునను రెండవ ప్రక్క వేళ్ళ నొక సంవత్సరమును నరకుచుండుటయు గలదు.

కంతగా లోనుగాకుండును. మొత్తముమీద నిట్లు ముది
చెట్ల వేళ్లను నఱకుట కుద్దేశము చచ్చిన వేళ్లను దీసివేయు
టచే గ్రొత్త వేళ్లను ప్రోత్సహించుటయే యని తేలుచున్నది.

బాటల కిరు ప్రక్కలను పెంచబడు చెట్ల వేళ్లు
వెలుపలి వైపునను అనగా ప్రక్కనున్న సాగు భూమి
లోని కంతగా బోకుండ రెండు వరుసల మధ్య స్థలముననే
వ్యాపించునట్లు చేయుటకై యా రెండు వరుసలమధ్యను
అధమము 9 అడుగుల స్థలమును బాటగా వదలి దీని కిరు
ప్రక్కలను సుమారుకొక యడుగుంబాటిక లోతున ఏలయి
నంగి వెడల్పు గాళ్ళను ద్రవ్వి అందు కొంత పచ్చిరొట్టను
(చెట్టు 1కి ఒక నెత్తిమోపు లేక సుమారు రొక గుండెత్తు)
వేసి దైరి సశువుల యెరువును చెట్టు 1కి 2 తట్టల చొప్పునను
బూడిదను చెట్టు 1కి 1తట్ట చొప్పుననులెక్కచూచి పరచిదైరి
మంటిని వేసి కప్పుచో వేల్చావైపుననే సెచ్చుగ బుట్టి
రెండు వరుసలకును మధ్యస్థలమున సెచ్చుగ వ్యాపించును.
రెండవ అనగా బాటకు వెలుపలి వైపున మూరెడు లోతు
గాడి వీసిన ప్రక్క పొలములోనికి వై వేళ్ళంతగా వ్యాపింప
కుండును. రెండెత్ల బండ్లు మాత్రమే నడచు బాటలో
బాటల మధ్యగూడ నొక గాడి ద్రవ్వి యందు కూడ నెరు
వును వేయవచ్చును

(d) నీరు కట్టుట:—కాపు పట్టిన తోటలకు నీరు
కట్టు టరుదు. బత్తాయి, నారింజ, నిమ్మ తోటలకువలె
నీరు నూతులనుండి దోడుచో కొబ్బెరతోటలవలన నీ యద

నపు వ్యయమునకు దగిన ప్రతి ఫలము సామాన్యముగరాదు. కాని గోదావరి జిల్లాతోవలె రెట్టింపు తీరువ (పన్నెండున్నర రూపాయలు) చెల్లించుటవలన నీరు పుష్కలముగ లభించు చోట్ల వేసవిలో త్వరలో నేల యారిపోయి పదును తగినంతగా నిలువని గరువకొడి తోటలకు రెండు మూడు తడులు పెట్టి ప్రతి తడి తరువాతను నేలకు పై పైన దున్నుటవలన కాపు చెట్టు 1కి 30 - 40 కాయలు లేక ఎ 1 కి సుమారు 1500 - 2000 కాయలవరకు హెచ్చును. కాయలు వేయింటికి రూ 30 లు చూచినను నెకతమునకు రూ 30 - 40 లకు తక్కువ గాకుండ అదనపు రాబడి యుండును. ఇట్లు నీరు కట్టు తోటలకు అవి యదనముగ గాయు కాయలకు తగినంత యెరువును గూడ అదనముగ చేయనిచో కాపు త్వరలో తగ్గిపోవును. మరియు నెకసారి నీరు కట్ట నారంభించినవెచుక నేటేట కట్టనిచో గూడ కాపు తగ్గిపోవును. నీరు కట్టుటవలన వేళ్ళు పైనేలయందు హెచ్చుగ వ్యాపించి కట్టనిచో వేసవిలో నెండుటయే యిందులక గారణము. హెచ్చు మెరకగనుండు జిగురు నేలలలోని తోటలనుగూడ వేసవిలో నిట్లు రెండు మూడు సార్లు తడిపి ప్రతి తడికిని తరువాత పై పైని దున్నుటవలన కాపు హెచ్చును. కొన్నిచోట్ల నూతులనుండి గూడ నీరుతోడి చెట్ల మధ్య నితర సస్యములను సాగుచేయుట గలదు. చెన్నపురి ప్రాంతము లందలి యిసుక నేలలందు జిల్లాలో వరి నారుమళ్లను పెంచుటకు ద్రవ్యబడు వానివంటి కోనేళ్ళకు ద్రవ్య యేత

ములతో నీరు తోడుదును. ఇచటను, చెట్లనుండి కల్లు గీయబడు నితర ప్రదేశములందును గూడ నిట్లు నీరు తోడుటకు ఎకరమునకు రూ 100 లు మొదలు రూ 300 వరకు కర్షు పెట్టినను అందువల్ల కల్లు హెచ్చుగ దిగుబడి యగుటచేతను, కాయల నమ్మనప్పటికంటె కల్లు గీయుటచే రాబడిహెచ్చుగ నుండుటచేతను నిట్లు చేయగలుగుచున్నారు*. బాటలప్రక్క చెట్లవరుసలకు నూతులనుండి తోడిన నీటిని కట్టవలెనన్న ప్రక్కపొలమునందు వేసవిలో నీరు కట్టునప్పుడు కొబ్బరి చెట్ల వరుసల ప్రక్కను పైని తెలుపబడినట్లు యెరువు వేసిన గొల్లనే బోదులుగ నుపయోగించుచో అదనపు వ్యయము లేకుండును.

(e) తోటయందలి మన్ను కోరి వేయబడకుండ చూచుట:—తేలిక నేలలందును, ఏటవాలు ప్రదేశములందును వర్షము హెచ్చుగ గురిసినపుడెల్ల పొరలు నీటితో తోటయందలి సారమును అందలి మృదువైన మన్నును కొట్టుకొని పోకుండ చేయవలయును. ఈ కృషి తోటవేసినప్పటినుండి చేయదగినది. ఇందుకు చేయదగిన ముఖ్యమైన పనులు వాటమున కడ్డుగ నచటచట గట్లను వేయుటయు పొరలు నీటి కాలువలను నిర్మించి వానిగుండ్ల నీరుచూత్రమే పోయి అందలి మన్ను నిలచునట్లు అడ్డుకట్టలను నిర్మించుట యునై యున్నవి. నేల వర్షపునీటిని సాధ్యమైనంత హెచ్చుగ

* ఇప్పుడు కలుగీయుట నిషేధింపబడుటచే నీ తోటలకు నీరు కట్టుట కిట్టుబాటు కాదు.

బీల్చునట్లు దున్ని కడపటి సాలు వాటమున కడ్డుగా దోలి వదలుట చేయదగిన మరియొకపని. దున్నిన వెనుక పైని సూచించబడినట్లు దూర దూరిముగ వేయబడు పెద్ద గట్లు కాక పశువులచే లాగబడు గట్లవేతయంత్రముతో 10 - 15 సెంటి మెటర్లపైనున్న చిన్న గట్లను వేయుటవలన గూడ చాల ప్రయోజన ముండును. వర్షకాలమున నేలను గప్పి యుండు వేరుసెనగ, బొబ్బర, చిరుగడము మొదలగు నన్యములను తొలగించుట చేయదగిన మరియొక పని. ఈ విషయమై న్యససాయశాస్త్రము మొదటి సంపుటపు 12 వ ప్రకరణమున విపులముగ జెలుపబడెను.

శూర్పు వానలకాలమున తుపాకులభయముగల చోట్ల కొందరు చెట్ల మొదట 1½ - 2 అడుగుల యెత్తును 4 - 5 అడుగుల మధ్య కొల్తయుగల మంటి దిమ్మలను నేయుట గలదు. ఇందువలన చెట్లు సులభముగ పడిపోవని వారల యభిప్రాయము. కాని దిమ్మ లింకను పెద్దవిగ (అనగాము చుట్టను 2 గజముల వెడల్పైనను) నుండనిచో నవి చెట్ల నంతగా కాపాడజాలక పోవుటయే గాక వర్షకాలమున నీ దిమ్మలు తడిగా నున్నప్పుడు వానిచే నావరింపబడు ప్రకాండ భాగమునుండి వేళ్లు పుట్టుటచే క్రిందిభాగమున వేళ్లు పుట్టుట తగ్గును. పై భాగపు వేళ్లు వర్షకాలాంతమున దిమ్మ లెంక గనే చచ్చును. ఇందువలన చెట్లకు లాభముకంటె నష్టమే హెచ్చని చెప్పవచ్చును. సాధ్యమగుచో తోట నంతటిని కొద్ది గొప్ప మంటిని తోలి కప్పుటయే కర్తవ్యము.

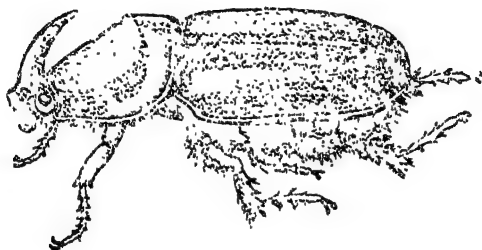
గోదావరి డెల్టాలో చెట్ల చుట్టును ద్రవ్వి వేళ్లను దెగ
గొట్టి యెరువు వేసినపుడు గూడ మొక్కల మొదట క్రమ
ముగ దిమ్మ లేర్పడుట గాని బుద్ధిపూర్వకముగనే దిమ్మలను
వేయుట గాని కలదు. కాని యిదియు నష్టదాయకమే
కావున నెరువువేసి కప్పుచున్న మొదటతీసిన మంటినంతటిని
మరల నచటనే బోయిటమాని చుట్టుచుగల నేల మట్టము
వరకే వరచి తక్కిన దానిని తోట యంతటను జల్లి
వేయవలెను.

అరిష్టములు, తన్నివారణ

లేత మొక్కలను పశువులు మేకలు మొదలగునవి
తినకుండు కాపాడుట ముఖ్యమగు పని లేత తోటలలోను
కాపుపట్టిన తోటలలోను గూడ రెండు విధముల బరిణె పురు
గులు పట్టి మొవ్వులను మొదటికి బొడిచి మొక్కలను లేక
చెట్లను చంపును. లేత మొవ్వుటాకులను గొరుకుట వలన
నవి కొంచె మెదిగిన వెనుక, కొరికిన చోటికి విరుగుటగాని,
అందలి యుపదళముల కత్తెరించి నట్లుండుట గాని సంభ
వించును. ఇట్లు నష్టమును గలిగించు బరిణె పురుగులలో
నొకటి గండక బరిణె పురుగు (Rhinoceeros beetle-
Oryctes rhinoceeros). ఇది పూర్ణదశయందు పైరెక్కలు
గట్టిగను నల్లగనుండు పెద్ద పురుగు. ముట్టెమీద గండక
న్యూగమునకుండు నట్లే కొమ్మునంటి యంగ ముండుటచే
దీనికి గండక బరిణె పురుగుని పేరు గలిగెను*. ఇది సామా

* దీనికి కొన్ని చోట్ల పెన్నెమ్మ పురుగు అను పేరును గలదు.

స్వముగ యిందే మొవ్వలను బొడుచును, తోటలలో మొదటినుండియు చచ్చిన కొబ్బెర. తాటి, యీతనూనులు లేక మోల్లలేకుండగ చూచుటవలనను, పేడ లేక యితర సేంద్రియ పదార్థము చీకు గుట్టలను మంటిచే దట్టముగ



31 వ పటము గండక బరిణె పురుగు సహజాకృతి

గప్పియుంచుట వలనను, ఈ బరిణె పురుగు పెట్టు గ్రుడ్లనుండి పుట్టు డింభములు పెరిగి వృద్ధియగుటకు తావులేకుండ జేయుచో నీ పురుగుల వలన బాధ యంతగా నుండదు. ఇది పట్టిన మొవ్వలనుండి వీనిని కంతాణీ మొసగల యినుప (గొడుగు) యూచలను దింపి లాగివేసి చంపవచ్చును. బొంబాయి రాజధానిలో నీడిమామిడి గింజల పెంకు నూనెతో తడిపిన గుడ్డప్రేలికను మొవ్వచుట్టును దిగువ యాకుపంగలలో నుంచినచో నీ పురుగు చేరదని కనిపెట్ట బడెను తప్పేడు చమురు 100 చెట్లకు చాలును. కొబ్బెర మొవ్వలకు బట్టు రెండవజాతి బరిణె పురుగు ఎర్రపుష్ప పురుగు (Red weevil - *Rhynchophorus ferrugineus*)

అనబడును, ఇది డింభదశయందే మొవ్వులందుగాని, చెట్ల తల



22 వ పటము

ఎర్ర మొవ్వు దొలుపు
పురుగు-సహజాకృతి

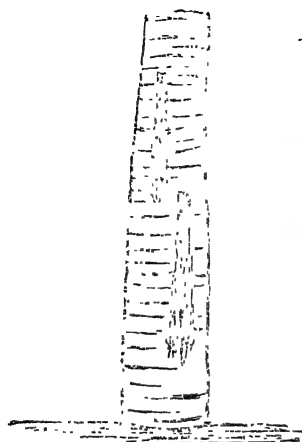
యందలి మృదువుగ నుండు భాగము
లందు-ముఖ్యముగ గాయములుతగిలిన
చోట్ల-గాని లోనికిబ్రవేశించి యందు
పెరుగుటచే చెట్ల తలలను చంపుట
గాని వానిని నీరసింపజేయుట గాని
జరుగును. సామాన్యముగ గండక
బరిణేపురుగు చేసిన కన్నములగుండనే
యిది ప్రవేశించుచుండును. కావున
దాని వృద్ధి నరికట్టుచో దీని బాధయు
నంతగా నుండదు.

పై రెండు పురుగుల వలనను గాక ఒక జాతి తుట్టె
పురుగు కొబ్బరియాకుల ఉపదళముల మడతల సంఘన జేరి
వానిని దినును. ఇది యొక పొలును రెక్కల పురుగు
(Black headed caterpillar - *Nephantis serinopa*)
డింభము. ఇది నల్లని తలగలిగి యుండును. ఈ చీడపట్టిన
యాకు లెండిపోయినట్లుండును. ఈ చీడ యంతగా వ్యాపిం
షక మునుపే కనిపెట్టి యట్టియాకులను లేక వాని భాగము
లను నరకివేసి తగులబెట్టవలెను. పడమటి తీరమున ఈ పురు
గులపై గ్రుడ్లు పెట్టుటచే నందవి పిల్లలై వానిని జంపు
కొన్ని పరపుష్ట జాతుల కీటకముల నభివృద్ధి చేయుటచే
ఈ చీడ నరికట్టుటకూడ సాధ్యమని కనుగొనబడెను. తూర్పు
తీరమున కొన్ని జాతుల పరపుష్టకీటకములు స్వతస్సిద్ధముగనే

యభివృద్ధి నెంది యీ చీడ నరికట్ట కలుగుచుండుటచే నిది యెప్పుడోగాని తీవ్రమగు హాని కలిగించుట లేదు.

కొబ్బరిచెట్లకు బట్టు తెగుళ్ళో మొవ్వు తెగులు (Bud-rot) ముఖ్యమైనది. ఇది యొక విధమగు శిలీంధ్రము (Pestalozia palmarum) వలన గలుగుచున్నది. మొవ్వులందు-ముఖ్యముగ తీటకములచేగాని, కాయలను దింపుట లేక కల్లుగీముటలో గలుగు పుండ్లగుండ-ప్రవేశించి వృద్ధి నెందుటనే మొవ్వుక్రుళ్ళి చెట్టు చచ్చును. ఇట్లు చచ్చిన చెట్ల తలలను వెంటనే నరికి తగులబెట్టించు వచ్చుచో నీ తెగులంతగా వ్యాపించదు. మొవ్వునందలి పొరుపలి లేతయాకుల తొడిమల పై తెగులు బట్టి యొకను మొగ్గలోనికి బోక ముందు కనిపెట్టుచో తెగులుబట్టిన భాగములను జాగ్రత్తగా గోసినేయుచో చెట్టు చావకుండ చేయవచ్చును. కాని సామాన్యముగ నింతవఱకుండుగ నీ తెగులును గుర్తించుట కనకాశములు చాల తక్కువ. ఈ శిలీంధ్రమే యాకులకు కూడ బట్టుట గలదు. కాని ఇందువలన హాని యంతగా గలుగదు.

కొబ్బరి చెట్లకు బట్టు రెండవ తెగులు లక్క ఉరకు తెగులు (Stem bleeding disease) ఇది మరియొక శిలీంధ్రము (Theilaviopsis paradoxa) వలన గలుగుచున్నది. ఈ శిలీంధ్రము న్రూని పై గాయములు పగుళ్లు వచ్చెరాల ద్వారాలోని రససంతమగు భాగములకు వ్యాపించుటచే



33 వ పటము

లక్క ఉరుకు తెగులు పట్టిన

కొబ్బెర మ్రాసు

నా భాగములు క్రుళ్ళి సహజ
మగు నించుక పసిమితో గూడిన
తెలుపురంగు గలిగి యుండుటకు
బదులు గోధుమవర్ణముగ మారి,
యందుండి యొక విధమగు
గోధుమవర్ణ మిశ్రితమగు నెరుపు
రంగు గలిగిన ద్రవము క్రిందికి
కారును. ఈ తెగులు పెక్కు
చోట్ల పట్టి స్రవకాండపు లోపలి
భాగమునకుగూడ వ్యాపించుటచే
పై మొవ్వునకు నేలయందలి సార
మందకను, పై యాకులనుండి
రావలసిన పోషక ద్రవ్యములు

వేళ్ల కందకను చెట్టు క్రమముగ నీరసించి తుదకు చచ్చును.
తెగులింకను మ్రాసు పైభాగమున కొద్దిచోట్ల నుండగనే
గమనించి యా పట్టిన భాగములను బాడితతోను ఉలితోను
పూర్తిగ, అనగా దానిచుట్టపట్ల నుండు కొంచెము తెల్లని
భాగము సహా నరకి తీసివేసి యా భాగమును కొబ్బెర
యాకులను కట్టగా గట్టి వెలిగించిన కాగడాతో గాల్చి వేడి
తారు పట్టించుచో తెగులు అరికట్టబడి చెట్టు బ్రదుకును.
పిమ్మట కూడ నెచటనైన తెగులు మచ్చలు క్రొత్తగా
బయలుదేరుటను కనిపెట్టి వెంటనే ప్రతీకారము చేయు
చుండవలెను. పై పనులు తెగులు మితిమీరి వ్యాపించిన

వెనుకచేసిన నృధాశ్రమయేగాని ప్రయోజన ముండదు. అట్టి చెట్లును ఇంకను తెగులు మళ్లినేమో యను నాశను వదలి సరకి చీల్చి యెండబెట్టి కాల్చి నేయుటయే మంచిపని.

మొవ్వలకును, ఆకులకును, కాంక్షమునకును గలుగు పై యరిష్టములుగాక, యెలుకలు చెట్లపైకెక్కి మొవ్వలందు నిశించి లేతకాయలను గొట్టుట గలదు. ఇందుచలన బిక్కొక్కప్పుడు చాల కాయలు రాలిపోవు చుండును. చెట్లొత్తుగల తోటలలోనివి యొక చెట్టు తలనుండి మరి యొక దాని తలకు పైనుండియే సంచారము చేయు చుండును. వీనిని వ్యవసాయ శాస్త్రము 2 వ భాగమున తెలుపబడిన విధమున విషద్రవ్యములు కలిపిన యెరలనుంచి చంపుటయే ముఖ్యోపాయము. ఈ విధముగగాని, యెలుకలను వెదకి పట్టిగాని తలలందవి లేకుండజూచి పిమ్మట చెట్ల స్రకాంక్షమునకు కొంత యెత్తున ముండ్లు విస్తారముగ గల పరిమి మొదలగు జాతుల కంపనుగాని, బొమ్మజెముడు మట్టలనుగాని దళముగ గట్టుచో నెలుకలు వీనిని సులభముగ దాటి మరల పైకెక్కలేకపోవును. కొందరు కంపను కట్టుటకు బదులు వ్రేలాడదీయు దీపములపై వెలుతురును క్రిందికి ప్రసరింపజేయు పరావర్తకముల (Reflectors) వలె చీనారేకు లేక తుత్తునాగపు పూత యినుపరేకుతో తయారు చేసిన గొడుగులను దగిలించుట గూడ గలదు. కంపనుగాని యాగొడుగులను గాని చెట్లపైకెక్కి కాయలుదీయుట కవ

రోధము గలుగ కుండ నిచ్చెన యెత్తునకు దిగువగనే కట్టదగును.

చెట్ల కాపు

పొట్టి కొబ్బెర రకముల చెట్లు కొన్ని అనుకూల పరిస్థితులలో నాల్గవయేటి నుండియు, పొడవు కొబ్బెర రకముల చెట్లలో గొన్ని యైదవ సంవత్సరమునుండియు కాపునకు దిగ వచ్చును. ఇట్లు ముందుగ గాయ నారంభించు చెట్లు ఆ వెనుకటి సంవత్సరముననే బూయ నారంభించును. కాని యీ సంవత్సరము కాపు నిలుచుటరుదు. అనుకూల పరిస్థితులందు తోటలోని చెట్లలో నగమునకు హెచ్చుభాగము పొట్టి రకములలో 6 వ సంవత్సరము లోపునను పొడవు రకములలో 8 వ సంవత్సరము లోపునను దిగ వచ్చును. నూటికి 90 వంతులు కాపునకు దిగుటకు పొట్టి రకములకు సుమారు 8 సంవత్సరములును పొడవు రకములకు సుమారు 12 సంవత్సరములును పట్టును. సామాన్య పరిస్థితులలో నూటికి 90 చెట్లు కాపు పట్టుటకు 16 - 18 సంవత్సరములు పట్టవచ్చును.

సామాన్యముగ కొబ్బెర చెట్లు కాపుపట్టిన సంవత్సరము 5 - 15 కాయలతో ప్రారంభించి క్రమముగ మరి నాల్గైదు సంవత్సరములలో నిండు కాపునకు వచ్చును. అటు పిమ్మట దోహదమును బట్టియు, కాలమాన పరిస్థితులను బట్టియు దిగుబడి కాదగు కాయల సంఖ్య కొంచెము

హెచ్చుచు లేక తగ్గుచు నుండును. పొడవు కొబ్బెర తోటలలో ననుకూల పరిస్థితులందు చెట్లలో నూటికి 90 వంతులు కావునకు దిగుటకు సుమారు 12 సంవత్సరములు పట్టుటచే నట్టి తోటలు 16 వ సంవత్సరమునండి గాని పూర్తి కావునకు రావు. సామాన్య పరిస్థితులందలి తోటలు 20 సంవత్సరములకు గాని పూర్తి కావునకు రావు. పొట్టి కొబ్బెర రకములలో చాల భాగము 8 సంవత్సరములలో కావునకు దిగును. కావున సుమారు 12 వండ్లలో పూర్తి కావునకు రావచ్చును.

మిగుల ననుకూల పరిస్థితులలో చెట్లు 1 కి సగటున నూరు కాయలు దిగుబడి కావచ్చును. ఇట్టి పరిస్థితులలో సామాన్యముగ ఎ 1 కి 48 చెట్లందును. గావున మొత్తపు దిగుబడి సుమారు 5000 కాయలుండు నచ్చును. స్వల్ప విస్తీర్ణము గలిగిన కొన్ని తోటలలో స్వభావస్థితియగ పరిస్థితులు మిగుల ననుకూలములగుటచే గాని, తెగిన యెరువులను వేసి నీరు కట్టట వలన గాని యెక్కుమునకు 10000 వరకు దిగుబడి యగుట గలదు. మలయాలోను సింహళమునను కురుచ రకములను ఎ 1 కి 90 చొప్పున నూటిన తోటలలోగూడ నిట్లా 8 - 10 వేల కాయలవరకు దిగుబడి యగు తోటలు గలవు. మధ్యమపరిస్థితులలో చెట్లు 1 కి 50 కాయల చొప్పున లెక్కచూడనచ్చును ఇట్టి పరిస్థితులలో సామాన్యముగ ఎ 1 కి 60 చెట్ల చొప్పున నుండును. కావున మొత్తముమీద 3000 కాయలు దిగుబడి యగును.

హీనపరిస్థితులలో చెట్టు 1కి 25 కంటే దిగుబడికావు. ఎకర మునకు 76 చెట్లు ఉండుచో 1900 కాయలు దిగుబడి యగును. ఇంకను తక్కువ అనగా నెకరమునకు 1000 కాయలు లోపుగనే దిగుబడి యగు తోటలు గంజాం జిల్లా యందలి ఉద్దానమువంటి కొన్నిచోట్ల లేకపోలేదు.

ఏ సంవత్సరమందుగాని చెట్లయొక్క కాపు సామాన్యముగ నందు గత సంవత్సరమున చెట్టున బుట్టు గెలలసంఖ్యను బట్టియు, అందలి యాడు పూవుల యునికి లేములనుబట్టియు వాని సంఖ్యను బట్టియు, అందు పిందెకట్టి తుదవఱకు పెరిగి పెద్దవగు ప్రమాణమును బట్టియు నుండును. కాపు పట్టిన వెనుక నాలుగైదు సంవత్సరముల వరకు గెలలు కొన్ని యాకు సంగలలో బుట్టకనే పోవచ్చును. పుట్టినవానిలో వైనను అన్నిటిలోను ఆడుపూవులుండకపోవచ్చును. కాని కాపు పట్టిన పదేండ్లలో కత్తళముల సంఖ్యయు, ఆడు పూవుల సంఖ్యయు, అందు పిందె కట్టి పెద్దవగువాని సంఖ్యయు గరిష్ఠ సంఖ్యకు పెరుగును. అటు పిమ్మట నీ గెలలు పూవులు నిలచుకాయలు వగైరాల సంఖ్యలు చెట్టుయొక్క స్వభావమును బట్టియు, పరిస్థితులనుబట్టియు నుండును. ఈ సంఖ్యలు చెట్టుయొక్క యెత్తునుబట్టియు, దానిపై నీలచియుండు ఆకుల సంఖ్యనుబట్టియు గూడ నుండును. పడమటి తీరపు లోట్లలందు జరిగిన యొక గణనలో తోటయందు కాపు పట్టిన సంవత్సరమునను, కాపుపట్టిన పదవ సంవత్సరమునను దేలిన సగటు అంకెలును, మరియొక గణనలో తోటయందు

బాగుగ, మధ్యమముగ లేక తక్కువగ గాయు చెట్లకు సంబంధించిన యంశమును, ఈ క్రింద
 చెలుపబడును.

22 వ పట్టిక - కొబ్బరిచెట్లు సాలుకు వేయు గెలులు, అందలి యాడు పూవులు,

దిగుబడి యగుకాయలు వస్త్రేరాలు.

ఒక చోటలోని చెట్టు 1 కి కాపు	మరియొక చోటలో చెట్టు 1 కి
కాపు పట్టిన పట్టిన చెనుక బాగుగ మధ్యమముగ తక్కువగ	
సం॥ 10 వ సం॥ న గాయు చెట్టు గాయు చెట్టు గాయు చెట్టు	
సగటు 7.2	సగటు 12.8
14.5	18.4
13.0	12.8
93.0	20.5
3.7	11.4
12.0	11.8

1. వేసిన గలల సంఖ్య

అందు ఆడు పూవులుగల

వాని సంఖ్య

3. గల 1 కి ఆడు పూవులసంఖ్య

4. పిండకట్టి తుదకు పెరిగిన

కాయల మొత్తపు సంఖ్య

అవగా దిగుబడియైన

కాయల సంఖ్య

5. ఆడుపూవుల సంఖ్యకును

దిగుబడియైన కాయల

సంఖ్యకును ప్రమాణము

6. చెట్టు యొక్క (అడుగులు)

7. అకుల సంఖ్య

25.0

99.8

87.0

9.0

18.0

22.0

23.0

20.0

22.8

25.4

28.4

20.0

18.5

22.8

26.9

20.0

ఏ సంవత్సరమున కాని చెట్లనుండి దిగుబడి యగు కాయల సంఖ్య చాలవరకు వెనుకటి రెండు సంవత్సరములందలి - ముఖ్యముగ వేసవికాలపు (జనవరి-మే) వర్ష పాతముపై నాధారపడి యుండును.

గోదావరి డెల్టాలో కాయల దిగుబడి సామాన్యముగ మే మొవలు ఆగష్టువరకును హెచ్చుగ నుండును. మొత్తముమీద నూటికి 60 వంతుల కాయ లీ నాల్గు నెలలందే దిగుబడి యగును. మరి 20 వంతులు నవంబరు-డిసెంబరు నెలలు రెంటిలోను, తక్కిన యారు నెలలందును జేరి 20 వంతులును దిగుబడి యగును. పడమటి తీరమున దిగుబడి హార్పి నుండి జూన్ వరకును గల నాల్గు నెలలందును హెచ్చుగ నుండును.

గోదావరి డెల్టాలోని కొబ్బెర తోటలందు కాయలకు సామాన్యముగ సంవత్సరమున నెనిమిది సార్లు దింపుదురు. హెచ్చు కాయలు దిగుబడియగు ఆరు (మే-ఆగష్టు, నవంబరు, డిసెంబరు) నెలలలోను నెల కొక్కొక్కసారియు తక్కిన నెలలన్నింటిలోను సామాన్యముగ రెండు సార్లును దింపుదురు. హెచ్చు విస్తీర్ణము గలిగిన తోటలలో లేక హెచ్చు కాపు కాయ తోటలలో నెగుమితికి గాని, కొబ్బెరను తయారుచేయుటకు గాని తగినన్ని కాయలు తోటముత్తముమీద లభించునని తోచుచో తక్కువ దిగుబడి నెలలలో గూడ 3-4 సార్లు దింపుటయు గలదు. ప్రతి నెలలోను కాయలను దింపు తోటలు కూడ లేకపోలేదు.

కావు తక్కువగనుండు తోటలలో మొత్తముమీద కాయల నారుసార్ల కంటె పొచ్చుగ దీయ సవసరముంకకపోవచ్చును.

సంవత్సరమునకు తొమ్మిది సార్లు కాయలు దింపబడు తోటలందాయా నెలలలో దిగుబడి యగు కాయల ప్రమాణము లీ క్రింది పట్టికయందు సుమారుగ నంచనా వేయబడెను.

23 వ పట్టిక—ఆయా నెలలందు కొబ్బెరకాయల దిగుబడి.
నెల లేక నెలలు మొత్తపు దిగుబడికిని
ఆయా నెలలలో దింపబడిన
కాయలకును ప్రమాణము
(నూటికి)

మే	15
జూన్	20
జూలై	15
ఆగస్టు	10
సెప్టెంబరు—అక్టోబరు	5
నవంబరు—డిసెంబరు 15	10
డిసెంబరు 15—జనవరి 15	10
జనవరి 15—మార్చి 15	7
మార్చి 15—ఏప్రిల్ 30	8
మొత్తము	100

మే—జూలై నాల్గు నెలలలోను దిగుబడియగు
కాయలు సామాన్యముగ పెద్దవిగను కండ గలవిగను

నుండును. కాని చాలవరకు వర్షకాలమున దీయబడుటచే నందు పారు లేక రద్దుకాయలు (నిలువమీద చెడి పోవునవి) హెచ్చుగ - ఒక్కొక్కప్పుడు నూటికి 15 వరకు ఉండవచ్చును. నవంబరు, డిసెంబరులో దిగుబడియగు కాయలు చిన్నవిగ నున్నను పారు కాయలు నూటికి 10 కి హెచ్చవు.

అనుకూల పరిస్థితులలో పొడవరి కొబ్బెర రకముల చెట్లు 100 - 120 సంవత్సరముల వరకు జీవింప గలిగినను సామాన్యముగ 50 - 60 సంవత్సరములకంటె, అనగా పూర్తి కాపునకు వచ్చుటకు పట్టు సుమారు 20 ఏండ్లును చేరి 70-80 ఏండ్ల వయసు వచ్చువరకు కంటె దీర్ఘకాలము కాయవు. సామాన్య పరిస్థితులలో 50 - 60 సంవత్సరముల వయసు మీరిన చెట్లంతగా గాయవు.

చాలచోట్ల చెట్లీ వయసు వచ్చుటకు సుమారు 15-20 సంవత్సరములు ముందుగ నాల్గు ముసిలిచెట్ల మధ్య నొక మొక్క చొప్పున మరల నాటి పెంచి వీని కాపు గణనకు వచ్చునరికి, అనగా వీనికి 15 సంవత్సరముల వయసు వచ్చునరికి, ముసిలి చెట్లను నరికివైతురు. వానిని నరికివేసిన పిమ్మట గాని వీనికి తగినంత సూర్యరశ్మి తగిలి పూర్తి కాపునకు రావు. కొందరు మొక్కలను యింకను ముందుగనే నాటుదురు. కాని యిది మంచిపని కాదు. కొత్త చెట్లకు 15 సంవత్సరముల వయసు వచ్చునరికి ముసిలిచెట్లను నరికి వేయక యింకను నుండనిచ్చుటయు మంచిపని కాదు.

24 వ పట్టిక - సత్తువగల వంశాలి నేలలపై కొబ్బెర తోటలను బెంచుట కగు వ్యయము

హాని నలన వచ్చు ఆదాయము.

సంవత్సరము,
నెల

వలయుపాటు వ్యయము
ప.జ. మ. ఆ/పి రు అ

1. మొదటి నాగుమండ- (12 చ. గజములు)

వీల్-జూన్ త్రివ్యుట, తిరుగ నొట్టుట (8 సార్లు)

బూడిదపోసి కలియ వ్రవ్యుట 12' పొడవు 4 1/2'

వెడల్పుగల పెండు మట్టుగా విభజించుట

బూడిద ఖరీదు 1 బండ్

వీడ్పు కాయలను నాటుట, నీరుపోయుట,

మైవి తాత్కాలికపు పండిరి చేయుట

వీడ్పు కావలసినది * 100 కాయలు

- 2 - 1 0
0 2

- 1 - 0 8
12 8

* ప. బండ్లకుల జత. జత 1 కి 1 గోడ (8 గంటల) పనికి రు 1-8-0 చొప్పున లెక్క కట్టబడెను.

మ. = మి. పొండు కి నగునకు 6 అజాల చొప్పున లెక్క కట్టబడెను.

ఆ/పి = ఆకాంక్షా లేక పిల్లలు. పీల పాటునకు కినునకు 4 అజాల చొప్పున లెక్క కట్టబడెను.
+ సామాన్య కావల ధర 1000 కి రు 60 ఉండుచో

జాలై-జనవరి నీరుపోత (నర్సము చేసపుడు), కలుపుతీత

- 2 - 1 0
- 5 - 15 2

2. రెండవ నారుమడి-(6 సెంటు)

మొదటి సారి

సనంబరు-డిసెం. దుక్కి-రెండుసార్లు }
డిసెంబరు-జనవరి గుంటకతో ఎక్కనేద్యము-రెండుసార్లు
జనవరి- గోతులను దీయుట 6 అ. దూరమున

1 $\frac{1}{2}$ అ, లోతు వెళ్లులు గలవి-75

నారు తీసి నాటుట, చుట్టును అడుముట

పాడెలు చేయుట, నీరు పోయుట

జనవరి-ఫ్రెబ్రవరి నీరుపోత-సుమారు 10 సార్లు

మార్చి-జూన్ బోడులుచేసి నీరు కట్టుట-12 సార్లు

గొప్ప త్రవ్వట, కలుపుతీత-2సార్లు

జూన్-జూలై పచ్చి కొట్ట $\frac{1}{2}$ బండి, బూడిద $\frac{1}{4}$ బండి*

* కొట్టఖరీదు బండి 18 4 రూ.; బూడిద ఖరీదు బండి 18 1 రూ.,

$\frac{1}{2}$ 1 0

1 $\frac{1}{2}$ 0 12

1 0 8

2 1 0

2 4 5 0

$\frac{1}{2}$ 0 4

2 4

సంవత్సరము,
నెల

పని వివరము

కిలయువ
ప.జ. మ.

" పై యెరువులను తోలుట, పరచుట, తిరుగ గొట్టుట		$\frac{1}{4}$	1
ఆగస్టు-సెప్టెంబరు గొప్ప త్రవ్వట, కలుపు తీత-1 సారి			$\frac{1}{4}$
అక్టోబరు-నవంబరు పారలతో కడల ద్రవ్వట-1సారి			1
రెండవ సం॥		<u>$2\frac{3}{4}$</u>	<u>$11\frac{3}{4}$</u>
జనవరి-జూన్ పాడెలు, బోదులు చేసి నరుకట్టుట-15 సార్లు		3	8
గొప్ప త్రవ్వట, కలుపు తీత-3సార్లు			$\frac{3}{4}$
జూన్-జులై పచ్చి రొట్ట 1 బండ్లి, పెంట $\frac{3}{4}$ బండ్లి తోలుట			
పరచుట, కలియ ద్రవ్వట		$\frac{1}{4}$	1
ఎరువుల ఖరీదు			
ఆగస్టు-డిసెంబరు గొప్ప త్రవ్వట, కలుపుతీత-2 సార్లు			$\frac{1}{4}$
		<u>$3\frac{1}{4}$</u>	<u>$10\frac{1}{4}$</u>

రెండవ నారుమడి-తరువాయి.

మూడవ సం॥ అన్ని పనులు రెండవ సం॥ లో వలెనే		$3\frac{1}{4}$	$10\frac{1}{4}$
మొదటి నారుమడికి, రెండవ నారు			
మడి 3 సం॥ లకు మొత్తము		$9\frac{1}{4}$	$37\frac{1}{4}$
3. తోట వేయు ప్రదేశము-1 ఎకరము (సత్తువగల వంశలి నేల)			

మొదటి సం॥

అక్టోబరు-నవంబరు దుక్కి-2 సార్లు		3	3
నవంబరు- } గుంటకతో ఎడనేద్యము-2 సార్లు		1	1
డిసెంబరు }			
డిసెంబరు గోతులు తీయుట-30 అ. దూరమున			
3 అ లోతు వెళ్లులు గలవి-49			6
మొక్కలను నారుమడినుండి తీసి			
నాటుట చుట్టును బిగ ద్రొక్కుట, పాడెలు			
చేసి నీరు పోయుట			10

అంకముల వ్యయము
అ / కి చ ల

0	14
0	2
0	8
12	4

8	8
0	6

0	14
4	8
0	4
14	8

14	8
56	6

6	0
1	0

3	0
---	---

5	0
---	---

సంపత్సరము,
నెల

పని వివరము

డిసెంబరు

ప్రక్క-లను కొయ్యలను నాటి కట్టుట
(కొయ్యల ఖరీదులో 5 వ శంతు చేరి)
మరల బిగ్గడ్రొమ్మ-ట-1 సార్లు

డిసెంబరు-మార్చి నీరుపోత-20 సార్లు

,,

గొప్ప త్రవ్వట కలుపు తీత-2 సార్లు

మొదటి సం॥ మొత్తము

రెండవ సం॥

ఏప్రిల్-జూన్

నీరుపోత-20 సార్లు

ఏప్రిల్-మే

గొప్ప త్రవ్వట, కలుపు తీత-1 సారి

జూన్-జులై

దుక్కి-2 సార్లు

,,

చచ్చిన మొక్కలను భండ్లీ చేయుట
సుమారు 7 మొక్కలు (15%)

జూలై-జనవరి

గొప్ప త్రవ్వ, కలుపుతీయుట-5సార్లు

అక్టోబరు-నవంబరు దుక్కి-2 సార్లు

డిసెంబరు-జనవరి గుంటకతో ఎడ సేద్యము-2 సార్లు

డిసెంబరు-మార్చి గొప్ప, కలుపుతీత-2సార్లు

మూడవ సం॥

జూన్-జులై

దుక్కి-2 సార్లు

జూన్=జనవరి

గొప్ప, కలుపుతీత-5 సార్లు

అక్టోబరు-నవంబరు దుక్కి-2 సార్లు

డిసెంబరు-జనవరి గుంటకతో ఎడ సేద్యము-2 సార్లు

నల్గవ సం॥

మూడవ సం॥ లో వలెనే

బడవ సం॥

,,

ఆరవ సం॥

,,

కాయల దింపు-100 కాయలు

వలయుపాటు వ్యయము
ప.జ. మ. అ/పి దు అ

	2		2	0
	1		0	8
	12		6	0
		1	0	4
4	35	1	23	12

	12		6	0
		1	0	4
8	3		6	0
	$1\frac{1}{2}$		0	12
		5	1	4

3	3		6	0
1	1		2	0
		2	0	8
7	$20\frac{1}{2}$	8	22	12

3	3		6	0
		5	1	4
3	3		6	0
1	1		2	0
7	7	5	15	4
7	7	5	15	4
7	7	5	15	4
7	7	5	15	4
	$\frac{1}{2}$			2
7	$7\frac{1}{2}$	5	15	6

శేట

పని వివరము

వలయుపాటు ప్యయము
ప.జ, మ. అ/పి రు అ

వీడవ నం||

జూన్-జులై

దుక్కి-1 సారి

1 $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ 3 0

పచ్చి యెరువుకొరకు జరుము చల్లుట-25 పా
కలియదున్నుట, కంప తొడుగు తోలుట
విత్తుల ఖరీదు

3 3 6 0
2 2 6

ఆగస్టు-సెప్టెంబరు పశువుల యెరువు 2 బండ్లు, బూడిద 1 బండ్లి,

లేక పెంట 2 బండ్లు

2 3 0

పై యెరువులను దోలుట

$\frac{1}{2}$ 2 1 12

పశువుల యెరువును 20 బండ్లను, బూడిద

లేక పెంటలో $\frac{1}{3}$ సంతను రొట్టలో $\frac{1}{4}$ ను,

చెట్ల చుట్టును కొంత మంటిని దీసి పరచి

మరల కప్పట

2 1 9

15	తక్కిన రొట్టెను, బూడిద లేక పెంటను చెట్ల మధ్య అంతటను జల్లి కలియదున్నట	1½	1½	3	0	
అక్టోబరు-జనవరి	చెట్ల చుట్టను గొప్ప త్రవ్వట కలుపుతీత-3 సార్లు		2	0	8	
"	దుక్కి-2 సార్లు, గుంటక తోలుట-3 సార్లు (3 వ సారి లో వలెనే) కాయల దింపు-200	4	4	8	0	
		½	0	4		
		10½	14½	2	28	14
ఎనిమిదవ నం॥	ఏడవ నం॥ లో వలెనే అదనముగా 1 బండి పశువుల యెరువు ¼ బండి బూడిద,* అదనపు కాయల దింపు (350 కాయలు)	10½	14½	2	28	14
				1	4	
			½			4
		10½	15	2	30	6

* బూడిదకు బదులు పెంటను రెట్టింపు వేయవచ్చును.

సంవత్సరము,

నెల

పని వివరము

వలయుపాటు వ్యయము
ప.జ. మ ఆ/పి. రు అ

తొమ్మిదవ సం॥

నిమిదన సం॥ లో వలెనే

అదనపు యెగువులు $1 + \frac{1}{4}$ బండ్లి *

తోలుటకు అదనపు పాటు

అదనపు కాయల దింపు (500)

పదవ సం॥

తొమ్మిదవ సం॥ లో వలెనే

అదనపు యెగువులు $1 + \frac{1}{4}$ బండ్లి

అదనపు కాయల దింపు (80)

పదునైదవ సం॥

పదవ సం॥ లో వలెనే

అదనపు కాయల దింపు (2500)

11	16 $\frac{1}{2}$	2	32	12
11	13 $\frac{1}{2}$	2	32	12
11	17 $\frac{1}{4}$	2	34	6
11	17 $\frac{1}{4}$	2	34	4
	4 $\frac{1}{4}$		2	2
11	21 $\frac{1}{2}$	2	36	6

* ఇంను మొదటి యంక పనుల యెగువునకును, రెండవది గూడిదకును జెందును.

పదునెనిమిదవ ప. " పదిహేనవ సం॥ లో నలైనే

తరువాతి *

సంవత్సరములు } అదనపు కాయల దింపు (3000)

11 21 $\frac{1}{2}$ 2 96 6

11 22 $\frac{3}{4}$ 2 97 0

మొదటి పది సం॥ మొత్తపు వ్యయము

మొత్తపు కాయల దిగుబడి-1950

మొదటి నాడుమక్కిలో మిగిలిపోవు మొక్కలు 10 కి

రెండవ నాడుమక్కిలో మిగులు మొక్కలు 14 కి

మొత్తపు రాబడి రు 150 పోను నికర వ్యయము

134 14

పై యంచనా ప్రకారము మొదటి 10 సంవత్సరములలోను తోటను పెంచుటకు మొత్తపు వ్యయము సుమారు రు 290 ల లోను రాబడి 150 లు పోను నికర వ్యయము రు 135 లు కావచ్చునని తేలుచు. పశుమెకండ్ల సం॥ మొదలు 15 వ సం॥ వడకు మొత్తపు రాబడి రు 540 లును, వ్యయము సుమారు రు 170 లును కావచ్చును. ఇట్లుగూచో మొదటి 15 సంవత్సరములకును వ్యయము పోను రు 295 లు మిగులవచ్చును. 16, 17, 18 వ సంవత్సరములో మొత్తం దిగుబడి 11000 కాయలుండవచ్చును, వీని విలువ రు 660 లగును, ఈ మూడు

సంవత్సరములలోను వ్యయము రు 110 కావచ్చును, నికరాదాయము రు 550 రూపాయలు 19 వ సం॥ నుండి అరుణదవ సంవత్సరము వరకు సగటున ఏటేట దిగుబడి కాదగు 2000 కాయలకు రాబడి రు 180 లును, వ్యయము రు 97 లును అగును.

సముద్ర ప్రాంతము లండలి యిసుకకొడి నేలలపై ఒకే నారుమడిలో 6-12 నెలలు పెరిగిన పొడవరి కొబ్బరి మొక్కలను నాటి పెంచుట కగు వ్యయమును, అందువలన రాదగు ఆదాయమును ఈ క్రింద యంచనా వేయబడును.

2వ వ పట్టిక—ఒక యెకరము యిసుకకొడి నేలపై కొబ్బరితోటను పెంచుటకగు

వ్యయము, అందువలని రాబడి

సంవత్సరము
నెల,

పని వివరము

వలయుపాటు వ్యయము
ప.జ మ. ఆ/పి రు ఆ

1. నారుమడి (12 చ. కజములు)

ఏప్రిల్-జనవరి వేనుకటి పట్టికలో మొదటి నారుమడితోవలెనే

2. తోటవేయు ప్రదేశము (1 ఎకరము)

మొదటి సం॥

అక్టోబరు-

సవంబరు

దుక్కి-2 నార్లు

- 6 - 15 2

3 3 6 0

నవంబరు-జనవరి	గుంటకతో ఎడనేడ్యము-2 సార్లు	1	1	2	0
జనవరి	గోతులు (64) తీయట (26 అ.				
	దూరమున, 2 అ. లోతు, వెళ్లబ్బిన)				
,	బూడిద-1 బండి తోలి కలిపిన పై		6	3	0
	మంటితో గోతులను నింపుట				
	బూడిద ఖరీదు		3	1	8
	మొక్కలను దీసి నాటట, చుట్టుచు			1	0
	అడుముట, పాడెలు కట్టి నీరుపోయుట	2			
జనవరి-మార్చి	నీరుపోయట-24 సార్లు	16		8	0
,	గొప్ప త్రవ్వట, కలుపుతీత-1 సారి		1	0	4
		4	3	1	22
					12

రెండవ సం॥

ఏప్రిల్-జూన్

ఏప్రిల్-మే

జూన్-జులై

నీరుపోత - 27 సార్లు

గొప్ప, కలుపుతీత-1 సారి

దుక్కి - 2 సార్లు

18

1

6

3

3

0

4

0

„	చచ్చిన మొక్కలను భర్తీ చేయుట		
	నుమారు 6 మొక్కలు (10%)		
„	$\frac{1}{2}$ బండ్ల పచ్చి రొట్ట, $\frac{1}{2}$ బండ్ల బూడిద		
	మొక్కల చుట్టును వేసి కలియత్రవ్వట		
	ఎరువుల ఖర్చు		
జూన్-జనవరి	గొప్ప, కలుపుతీత-4 సార్లు		
అక్టోబరు-నవంబరు	దుక్కి-2 సార్లు		
డిసెంబరు-జనవరి	గుంటకతో ఎడనేడ్యము -1 సారి		1
డిసెంబరు-మార్చి	నీరుపోయుట-20 సార్లు		
„	గొప్ప, కలుపుతీత-2 సార్లు		
<hr/>			
మూడవ సం॥			81
<hr/>			
ఏప్రిల్-జూన్	నీరుపోయుట - 20 సార్లు		

(20)

ఏప్రిల్-మే	గొప్ప, కలుపుతీత-1 సారి		
జూన్-జూలై	దుక్కి-2 సార్లు	3	3
„	1 బండ్ల పచ్చి రొట్ట, $\frac{1}{2}$ బండ్ల బూడిద		
	మొక్కల చుట్టును పరచుట,		
	కలియ త్రవ్వట		2
జూన్-జనవరి	గొప్ప, కలుపుతీత-4 సార్లు		
అక్టోబరు-నవంబరు	దుక్కి-2 సార్లు ఎడనేడ్యము	3	3
డిసెంబరు-జనవరి	గుంటకతో ఎడనేడ్యము-2 సార్లు	1	1
జనవరి-మార్చి	నీరుపోత-15 సార్లు		12
ఫిబ్రవరి-మార్చి	గొప్ప, కలుపుతీత-1 సారి		
<hr/>			
7			36
<hr/>			

నాల్గవ సం॥

మూడవ సంవత్సరములో నలెనే
జనవరి-మార్చిలో నీరుపోత, గొప్ప,
కలుపుతీత మినహా

7 25

వలయునట్లు వ్యయము
వ.జ. మ. ఆ/పి రు అ

$\frac{1}{2}$		0	4
$1\frac{1}{2}$		0	12
		2	4
	4	1	0
$\frac{1}{2}$		1	0
15		7	8
	2	0	8
<u>38$\frac{1}{2}$</u>	<u>7</u>	<u>28</u>	<u>8</u>
15		7	8

1	0	4
	6	0
	4	8
	1	0
4	1	0
	6	0
	2	0
	6	0
1	0	4
<u>6</u>	<u>34</u>	<u>8</u>

5 28 12

సంకల్పము,
నెల

పని పీఠరము

వలయుపాటు ప్యయము
జ. మ. అ/పి రు అ

అదనపు పచ్చిరొట్ట $\frac{1}{2}$ బండ్ల, బూడిద $\frac{1}{4}$ బండ్ల

7	25	5	31	0
---	----	---	----	---

బడవ సం॥

నాల్గవ సం॥లో వలెనే-ప్రిప్రి-జూన్ నెల
లలో నీరుపోత, గొప్పకలుపుతీత మనహ
అదనపు యెరువులు 4 వ సం॥లో వలెనే

7	11	4	23	12
			2	4

అదవ సం॥

బడవ సం॥ లో వలెనే అదనపు యెరువులను

తోలుటకు పాటుకుజేర్చి
అదనపు యెరువులు $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ బండ్ల

7	$\frac{1}{4}$	12	4	26	0
				2	4
7	$\frac{1}{4}$	12	4	28	4

ఏడవ సం॥

జూన్-జులై

దుక్కి-బిక్ సారి

1	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	3	0
---	---------------	---	---------------	---	---

1) బొబ్బర్లు-16 పానులు (పచ్చి యెరువునకు) 1 4

2) చల్లి కలియదున్నుట-2 సార్లు, కంప

తొడుగు తోలుట

3 3 6 0

అగ్గి-సెట్టెంబరు పశువుల యెరువు-2 బండ్లు, $1\frac{1}{2}$ బండి

బూడిద లేక 3 బండ్ల పెంట

పై యెరువులను తోలుట

మొక్కలచుట్టును మంటినిగిసి పశువుల

యెరువు అంతటిని, 3 పెంట లేక బూడిదను,

$\frac{1}{2}$ రొట్టను, పరచి కప్పట

$2\frac{1}{2}$ 1 4

తక్కిన రొట్టను, బూడిద లేక పెంటను

చెట్లకు మధ్య అంతటను పరచి కలియ

దున్నుట - 1 సారి

$1\frac{1}{2}$ $1\frac{1}{2}$ 3 0

అగ్గోబరు-నవంబరు గొప్ప త్రవ్వట, కలుపుతీత-2 సార్లు

అగ్గోబరు-జనవరి దుక్కి - 2 సార్లు, గుంటకతో ఎక్క

నేద్యము - 2 సార్లు

4 4 8 0

10 $\frac{1}{2}$ 14 $\frac{1}{2}$ 2 28 4

సంవత్సరము,
శాసన

పని వివరము

ఎనిమిదవ సం॥

ఏడవ సం॥ లో వలెనే

అదనపు యెరువులు-1 బండ్లి పశువుల

యెరువు, $\frac{1}{4}$ బండ్లి బుడ్లిద

కాయల దింపు-100 కాయలు

తొమ్మిదవ సం॥

ఎనిమిదవ సం॥ లో వలెనే

అదనపు యెరువులు- $1 + \frac{1}{4}$ బండ్లి

కాయల దింపు (మొత్తం 200 కాయలు)

పదవ సం॥

తొమ్మిదవ సం॥ లో వలెనే ఎరువులను

దోలుట కదనపు పాటు చేర్చి

అదనపు యెరువులు $1 + \frac{1}{4}$ బండ్లి

అదనపు కాయల దింపు (మొత్తం 350)

పదునైదవ సం॥

పదవ సం॥ లో వలెనే

అదనపు యెరువులు $5 + 1\frac{1}{4}$ బండ్లి

దోలుట కదనపు పాటు చేర్చి.

అదనపు కాయల దింపు (మొత్తం

1850 కాయలు)

పదునెనిమిదవ సం॥ పదునైదవ సం॥ లో వలెనే

అదనపు కాయల దింపు

(మొత్తం కాయలు 2750)

ఇరువదవ సం॥

పదునెనిమిదవ సం॥ లో వలెనే

అదనపు కాయల దింపు

ప.జ.	మ.	అ/పి	వ్య	య	మ
$10\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$	2	28	4	

			1	4	
	$\frac{1}{2}$		0	2	

$10\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$	2	29	10	
-----------------	-----------------	---	----	----	--

$10\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$	2	29	10	
-----------------	-----------------	---	----	----	--

1 4

0 2

$10\frac{1}{2}$	15	2	31	0	
-----------------	----	---	----	---	--

$10\frac{1}{2}$	16	2	31	14	
-----------------	----	---	----	----	--

1 4

	$\frac{3}{2}$		0	4	
$10\frac{3}{4}$	$16\frac{1}{2}$	2	33	6	
$10\frac{3}{4}$	$16\frac{1}{2}$	2	33	6	

$\frac{3}{2}$	3		8	14	
---------------	---	--	---	----	--

	$3\frac{3}{4}$		1	14	
$11\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{4}$	2	44	2	
$11\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{4}$	2	44	2	

	$2\frac{1}{4}$		1	2	
$11\frac{1}{2}$	$25\frac{1}{2}$	2	45	4	
$11\frac{1}{2}$	$25\frac{1}{2}$	2	45	4	

సంవత్సరము,
నెల

పని వివరము

(మొత్తం కాయలు 3000)

వలయుపాటు వ్యయము
ప.జ. మ. అ/పి రు అ
 $\frac{1}{2}$ 0 4

11 $\frac{1}{2}$ 26 2 45 8

మొదటి పది సం॥ లలో మొత్తపు పాటు,

వ్యయము, నాడుమడి చేర్చి

మొత్తం కాయల దిగుబడి 650 కాయలు

అదనపు నారు విక్రయం-15 మొక్కలు

రాబడి పోను, నికరవ్యయం

77 $\frac{1}{2}$ 219 $\frac{1}{2}$ 35 306 0

39 0

7 8

259 8

పై యంచనానుబట్టి యిట్టిభూమిపై వేయబడుతోటలనుండి మొదటి పది సంవత్సరములలోను నికరవ్యయము ఎ 13 సుమారు రు 260 అగునని తేలును మరునటి 10 సంవత్సరములలో దిగుబడి కాదగు కాయల మొత్తం 1500 కాయలకు రు 900ల రాబడివచ్చును. ఇందు వ్యయమునుమారు 425 పోను నికరాదాయము రు 475 లు ఉండ వచ్చును. మొదటి యిరువది సంవత్సరములకు నికరాదాయము రు 215 లుఅగును, పిమ్మట 25-30 సంవత్సర

ములవరకు తగిన మరమ్మతు చేయుచుండుచో నేటేట సగటున రాదగు రు 180 ల అదాయములోను వ్యయము సుమారు రు 45 లు పోను, నికరాదాయము రు 135 లు ఉండ వచ్చును.

పై యంచనాలలో తోటవేసిన భూమిపై చెట్లు కావు పట్టులోఁగల దీయదగిన సస్యములవలని రాబడి లెక్కకు తీసి కొనబడలేదు.

తిరువాంకూరులోను మలబారులోను గతయుద్ధమునకు పూర్వము కొబ్బెరతోటలను పెంచుట కెకరమునకు మొదటి పదేండ్లలోను సుమారు రు 250 - 280లు వ్యయము అగు ననియు, ఆందు సుమారు సగము ఆ పదేండ్లలోను దిగుబడి యగు కాయల వలనను, చెట్లమధ్యసాగు చేయబడు సస్య ముల వలనను వచ్చుననియు నంచనా వేయబడెను. అటు పిమ్మట నెకరమునకు రు 20-25ల వ్యయముతో 2000-3000 కాయలు దిగుబడి యగుచుండ వచ్చునని యెంచబడు చున్నది.

సింహళమున 200 ఎకరముల తోటనువేసి పెంచుటకు మొదటి పదేండ్లకు సుమారు రు 74000లు అగుననియు నందు సుమారు రు 22000లు ఆ పదిసంవత్సరములలో గాయు కాయలవలనను, చెట్లమధ్య సాగుచేయబడు సస్యముల నుండియు వచ్చుననియు నంచనా వేయబడెను. రాబడిపోను.

కరవ్యయము రు 52000లకు వడ్డీ, భూమిసింతు వగైరా

రు 42000 చేర్చగా, నికరపు పెట్టుబడి రు 94000లు అగును. అటుపిమ్మట నేపేట సుమారు రు 9500ల వ్యయముతో రు 25000-30000 రాబడి వచ్చునని లెక్కగట్టబడెను.

పై యంచనాలన్నియు పొడవరి లేక పెద్ద కొబ్బరితోటలకు సంబంధించినవి. మలయాలో నిశ్చల విరివిగ నాటబడిన పొట్టి కొబ్బరి తోటల యచుభవమునుబట్టి యాప్రాంతములందీ తోటలు కూడ బాగుగ గాయుచున్నవనియు, నివి త్వరలో గాయుటచే పెట్టుబడి తక్కువగు ననియు తెలియచున్నది. 225 మొక్కలములపై బెంచబడిన మొక్కతోటలో నెకరమునకు 90 మొక్కలను నాటిపెంచిన చెల్లెనుండి 9 వ యేటనుండి మొక్కరమునకు సుమారు సదివేల కాయలకు పైగా దిగుబడి యగుచుండెనట. కాని యీ సదివేల కాయలును, కొబ్బరి దిగుబడి 4000 పెద్ద కొబ్బరి కాయలలో సమానమని లెక్క వేయబడినది. మరియు నీ తోటలు సుమారు 20 సంవత్సరములు పుష్కలమే బాగుగ గాయును. అయినను, పెద్ద కొబ్బరితోటలు బాగుగ గాయు 65 సంవత్సరముల వరకును, పొట్టి కొబ్బరి తోటలు బాగుగ గాయు 20 వ సంవత్సరములవరకును సగటున లెక్కగట్టగా, నడ్డి నగైరాలు పోగా పెద్ద కొబ్బరి తోటనుండి నాలుగు ఎ1 కి 7 పౌనులు నికరాదాయము తేలగా, పొట్టి కొబ్బరితోటలనుండి ఎ1 కి 8½ పౌనులు తేలెను.

ఈ ప్రాంతములందు పొట్టి కొబ్బెర చెట్లను ప్రత్యేకముగ తోటగా నాటుటరుదు. వీని పెంపకము మలయాయందువలె నిచట లాభకరముగ నుండునని తోచును. పట్టణముల సమీపమున నీళ్లకాయల ననుసరింపగలుగుగాను, చెన్నంగి మొదలగు గ్రామములను ప్రత్యేకముగ నాటుచో నీ వ్యాపారమున కీ తోటలు పెద్ద కొబ్బెర తోటలకంటె హెచ్చు అనుకూలముగనుండ వచ్చును.

కొబ్బెరకాయల ఉపయోగము, ఆహార యోగ్యత

కొబ్బెర కాయలందు ఇదివరలో తెలుపబడినట్లు కత్తళము విడచిన వెనుక పిందె యెదుగ నారంభించిన యారవనెలనుండి లోన కొబ్బెర యేర్పడ నారంభించును. మొదట నిదిపాకుడు వలెనుండి క్రమముగ తోడుకొని తెల్లబడి క్రమముగ దళసరెక్కను. కొబ్బెర యుత్పత్తి ముచికవైపున కంటె దాని కెదురువైపున నుండి ప్రారంభించి యావైపుననే ముందు దళసరెక్క నారంభించును. పాకుడు కట్ట నారంభించినప్పటి నుండియు నీ కాయలను దీసి అందు నిండుగ నుండు నీటిని ద్రావవచ్చును. పాకుడును గోకి తినవచ్చును. తెలుపు రంగు రాకుండు యింకను పారదర్శకముగనేయుండు పాకుడు కొంచెము వగరుగను, తీపి తక్కువగను నుండును. తెలుపు రంగు వచ్చి, పాకుడు దళ వదలని మీగడ కొబ్బెర మిగుల మృదువుగను, తీయగను ఉండును. ఇది సుమారు $\frac{1}{8}$ అం. దళసరెక్క యింకను సులభముగ మడతవడుచుండువరకు గూడ

నిట్లు మృదువుగను తీయగను నుండును*. తొమ్మిదవ నెల ముగియునరికి కొబ్బెర యేర్పడుట పూర్తయిగును. కాని కాయ యందలి నీరింకను నిండుగనే యుండును. కొబ్బెరయు తినుటకంతగా కఠినముగ నుండుక యించుక చమురు గలిగి తీయ గను కమ్మగను నుండును. పదియవ నెలనుండిచమురుపరిమితి హెచ్చును, ఐదను, యీ నెలలో కొబ్బెర వృక్షుత్వ మంతగా గోల్పోక కోరి తిరుటకు వీలుగను నింపుగను నుండును. అటుపిమ్మట కొబ్బెర కొద్ది గొప్ప పీచుకట్టి, లోని చమురు మిగుల హెచ్చుటవలన తినుట కంతగానింపుగ నుండును. జీర్ణ మగుటయుకష్టము. కాని 11 నెలలు నిండునరకుగూడ కొబ్బెర కోరి కూరలు నగైచాలగో చేర్చి యుక్తించిగాని రసోక్తా మొదలగు తినుబండారపు నస్తువులను దయారు చేయుటకుగాని యర్హముగ నుండును. అటుపిమ్మట కొబ్బెర మిగుల గట్టిపడి చమురు చాల హెచ్చును. ఈ స్థితి యందు చమురుదీయుటకును, తురిమి వక్కపాడుములో చేర్చుటకును మాత్ర మనుకూలముగ నుండును.

కొబ్బెర తోటలు పెరుగని యంశయాదేశపు మధ్య, ఉత్తర భాగములందు బాగుగ ముదిరి కొంచెము నీరుగల

* కొన్ని రకముల లేత కొబ్బెర మరికొన్నిటిలో కంటే తీయగ నుండును. కొన్నిటిలో నీరును, లేత కొబ్బెరయు గూడ తీయగనే యుండును. మరి కొన్నిటిలో నీరు మాత్రము తీయగనుండు, కొబ్బెర యంతగా తీయగ నుండదు. కొన్నిటిలో నెండును తీపి తక్కువగ నుండుటయు గలదు. కొబ్బెర వృక్షుత్వమున గూడ నిదవరలో తెలుప బడినట్లు ఆయా రకముల యందు వ్యత్యాసము లుండును.

అనగా 10 - 12 మాసముల వయసుగల కాయలను (ఒల చిన వానిని) గాని వాని నుండి తయారుచేయబడిన కొబ్బెరను గాని, కురిడీలనుగాని దిగుమతిచేసికొనియే యుపయోగించుకొనుచున్నారు.

కొబ్బెర నీళ్ళు షిగుల నిండుగు పానీయము. రకమును బట్టియు, చెట్లు పెరుగునేల, అందలి నీరు మొదలగు పరిస్థితులను బట్టియు కొన్ని చెట్లకాయల నీరు కొన్నిటిలోని నీటి కంటె హెచ్చుతీయగ నుండును. ఉప్పునీరు పడు చోట తరుచు నీరు చప్పగ లేక కొంచె ముప్పుగ గాని, ఒక విధమగు జిల (కారము) గలిగిగాని యుండును. కొన్నిటి నీరు యిండుక పులుపు గలిగి యుండుటయు గలదు. ఎర్ర నేల అందలి చెట్లకాయల నీరు సామాన్యముగ హెచ్చు తీయగ నుండును. లోన పాకుడు కట్టనారంభింపక ముందు అందలి నీరు తీసి తక్కువగనుండుటయేగాక యిండుక వగరుగగూడ నుండును. త్రాగుట కిదివరలో తెలుపబడినట్లు గంగా ఫలము లేక చెన్నంగి కాయల నీరు ప్రశస్తముగ నుండుటయేగాక అందు నీరును హెచ్చుగ నుండును. నీరు షిగుల నింపుగ నుండు కొన్ని పెద్ద కొబ్బెర రకములు గూడ గలవు.

కొబ్బెరకాయలో సామాన్యముగ నేడవనెలలో నీరు హెచ్చుగ నుండును. అప్పటికి కొబ్బెర లేత పాకుడుదశతో నుండును. కాయ మొత్తపు తూనిక 8 వ నెలలో హెచ్చుగ నుండును. అప్పటికి కొబ్బెర వీర్పడ నారంభించును. కొబ్బెర

తూనిక 12 న వెలలో హెచ్చుగ నుండును. ఒకానొక తణి
ఖో (చిన్న కాయల చకముగో) జేలిన చుంకెనై క్రింద
తెలుపబడును.

	నీరు హెచ్చుగ నున్నదశలో (తులములు)	కాయతూనిక హెచ్చుగనున్న దశలో (తులములు)	కొబ్బెర గూనిక హెచ్చుగనున్న దశలో (తులములు)
నీరు	26	18	11
కొబ్బెర పెంకు	12	15	27
జొక్క	73	70	29
కాయ మొత్తపు తూనిక	111	114	80

కొబ్బెర నీరున కర్పనోదజనితములు అనగా చక్కరలే
ముఖ్యముగ నునద్రవ్యములు. ఇవి నూటికి 1-2 వంతు
లుండును. ఇవిగాక కొంచెము గురు పదార్థమును (0.5%
లోపు) కొన్ని లవణములును (0.5% లోపు) కూడ నుండును.
లవణములలో సోడియహరినము (ఉప్పు) ను ఖటిక. పొటా
సియ ఆసిలేతములు (Acetates of lime and potash)
ఖటికస్ఫుటితము (Phosphate of lime) ను ముఖ్యములు.
అట్లు పదార్థములుగూడ స్వల్పముగ. (1% లోపుగ) నుండును.
లేత బొండములలోని నీటికంటె ముదురుకాయల నీటిలో
లవణ ద్రవ్యములును, అష్టద్రవ్యములును హెచ్చుగ

నుండును. చక్కెరగూడ యించుక హెచ్చుగనే యుండ వచ్చును. కాని దీనిరుచిపై ద్రవ్యములచే మరుగు పడును. ముదురుకాయల నీటిలో నించుక (2% లోపు) మాంసకృత్తులు ఆల్బుమిను రూపమున నుండును మొత్తపు ఖనిజముల పరిమితి 2-3.5 వంతులుండును. తక్కినదంతయు నీరే. మొత్తపు యింధనశక్తి బెన్సుకు 2-3 కాలరీలకు కు మించదు. ఒకలేత బొంబపు నీటి సంఘట్టనమును ఒక ముదురు కొబ్బెరకాయలోని నీటి సంఘట్టనమును 1 A అనుబంధమున తెలుపబడెను.

1 A, B అనుబంధములందు మిగుల లేత కొబ్బెర, నగము ముదిరిన కొబ్బెర, బాగుగ ముదిరిన కొబ్బెర, పూర్తిగ ముదిరిన వెనుక నెండించి తయారుచేసిన కొబ్బెర వీని సంఘట్టనము తెలుపబడెను. మిగులలేత కొబ్బెరలో నీటి పరిమితి సూటికి 90 యుండ పూర్తిగ ముదిరి యెండిన దానిలో అనగా కురిడి దశలో 6 వరకు తగ్గిపోయెను. మొత్తపుపౌష్టిక శక్తి 17 మొదలు 194 కాలరీల వరకు పెరిగెను. మాంసపు కృత్తుల పరిమితి సుమారు 15% నుండి 6% వరకు పెరిగెను. చమురు పరిమితి 2.31% నుండి 66% వరకు పెరిగెను. కర్బనోద జనితముల పరిమితి సుమారు 5 నుండి 28 వరకు పెరిగి మరల 16 వరకు తగ్గెను. ఖనిజద్రవ్యముల పరిమితియు 0.12 నుండి 2.47 వరకు పెరిగెను. పైయంకెలను బట్టిచూచుచో లేత కొబ్బెరయే ఎండతో పోల్చదగిన యాహారము. నగము ముదురుసరికి దానిలో చమురు పరిమితిచాలవరకు హెచ్చును.

కావున ఆహారవిషయమున దానినప్పటినుండి బాగుగ ముదురు వరకు వేరుసెనగ గింజలు, బాదంపప్పు మొదలగు వానితో తుల్యముగ నెంచి తినవచ్చును. లేకకూరలతోను పిండి నంటలతోను లేకయితర తిను బండ్లారపు వస్తువులతోను చేర్చి యుపయోగించ వచ్చును.

కొబ్బరినూనె యీ ప్రాంతమునందలి శీతకాలపు చలికి అనగా ఉష్ణత 80° ఫలకు తగ్గుచో నేతినలె కొద్ది గొప్ప పేరుకొనుక్రోవ్యసంటి పదార్థముతో గూడిన అశోషకస్థిర తైలము. ఉష్ణత 40-50° ఫలవరకు తగ్గుచో పూర్తిగ ఘనీభవింతును. వంటకము లందుపయోగించు బడు తాలింపునకు స్రవస్తముగ నెంచబడు చమురులలో నిదియొకటి. తోటలు విస్తారముగ గల గోదావరి డెల్టాలోని కోనసీమ యందును, కేరళదేశ మందును నిది నూవులనూనెనలెనే విరివిగ నుపయోగింప బడుచున్నది. చెట్లనుండి తీసిన ముదురు కాయలనుండి యెరియింట వారు తయారు చేసికొను తాజా కొబ్బరి నూనెతో తయారు చేసిన పిండినంటలకును నేనైతో తయారు చేసిన పిండినంటలకును భేదమును కనిపెట్టుట కష్టము ఇతర యుద్భిజ్జ తైలములలో లేనివియు వెన్నలో ప్రుత్రనుండు నవియు కొన్ని ద్రవ్యములు కొబ్బరి నూనెలో గలవు. ఇవియే తాజాకొబ్బరినూనెకు గొంతవరకు నేటిలక్షణములు గలిగించు నవి. డబ్బాలతో నిల్వచేసి నేటికిబదులుగ నుపయోగించదగినవి విక్రయింప బడుచుండు కోకోజమ్ (Cocogem) మొదలగు ద్రవ్యములు కొబ్బరినూనెను వాసనలేకుండ శుభ్రపరిచి

ఉదజన కరణము (Hydrogenate) గావించి తయారు చేయబడినవే. ముదిరిన కొబ్బెర నెండించి, నిల్వయుంచి, చమురు దీయుట కుపయోగించు దినుసుగ దయారుచేయుట, దాని నుండి యెవరింటవారుగాని, సామాన్యముగ గానుగలతోను, శక్తియంత్రములచే నడుపబడు గానుగలతోను చమురు తీయుట, దానిని శుద్ధిచేయుట, కొబ్బెరనూనెయొక్క వివిధోపయోగములు మొదలగు విషయములు 'చమురు గింజలు, ఇతర చమురు దినుసులు' అను సంపుటమున దెలుపబడెను. కొబ్బెరపిండి (చమురుదీయగా మిగులుపిష్టము) కూడ మానవాహారముగ నుపయోగింప దగినదే. కాని యిందు నారపదార్థము హెచ్చుగ నుండుటచే జీర్ణమగుట కష్టము. దీనిని కొబ్బెర నాజులుగ గాని మిఠాయిగగాని చేసి యుపయోగింపవచ్చును.

కొబ్బెర కాయలు మొలచునపుడు అందలి కొబ్బెర, మొక్క కుపయోగపడు నిమిత్తముబ్బి తాటిబుర్ర గంజునలె బెండుతేరి నపుడు దానివలెనే యిండుక తీపిగలిగి తినుట కింపుగ నుండు మృదువైన యాహార ద్రవ్యము. ఇది సామాన్యముగ కొబ్బెర నారుపెంచబడు ప్రదేశములందు లభించు నాజుకైన భోగ్యవస్తువు.

లేతకొబ్బెర కాయలో మీగడవంటి కొబ్బెర పొరకు క్రింద పెంకునంటి యందునెక విధమగు వగరు పదార్థపు పొర (కొబ్బెర కురిడీ యేర్పడినపుడు దానిపైనుండు గోధుమ

వర్ణపు పొర దీని సరికొమ్మ) ను గోత్రేనినచో నది అతి
మూత్రపు వ్యాధి గలవారికే మేలుచేయునందురు.

కొబ్బెగ కాయలపైనుండు పెచ్చు లేకగనున్నప్పుడు
అనగా పెచ్చునృహవుగనున్న స్థిమి బానిని చిన్నచిన్న
ముక్కలుగోసి ముంబ్యాగా తయారు చేయటగలదు. ఈ
పెచ్చు యిది: రిగో వ్రాయబడినట్లు తీయగినుండు కాయలు
గూడ బయలుదేరు చుండుట గలదు. కొబ్బెగ కాయపై
నుండి బలచినపుడు తీసివేయబడు డాసికి యందలి వీచును
దీసి త్రాళ్ళుగ చేసి యుంయో గించుటయు, పైలుబ్రాష్లతోను,
బస్సు లందునుగల యాసములందు ముట్టెలుగా నమగ్నబడు
పరువులను దయారుచేయుటయు నుంయోగించుటయు చుం
డును. ఈ వీచు: రిశ్రమను గురించి నాచినంటును గురించిన
సంపుటమున విపులముగ దెలుప బడును.

కొబ్బెర చొక్క లేంకిన వెనుక నంటనరకుగ నుప
యోగించిన బాగుగ మండును. వీచుపరిశ్రమయందు చొక్క
లను నలుగగొట్టటలో రాలుపాడి లేక పొట్టు కుండ్లట్ల లోని
రంపపు పొట్టవలె నుపయోగించును. దీని నెరువుగ చాచుటయు
గలదు.

కొబ్బెర కాయపై పెండును పగులకుండు లోని
కొబ్బెరనుప్రశ్నపెట్టి తీసిశుభ్రపరచిన బుద్రిలను సీసాలకుబడు
లుగ నుపయోగించుట గలదు. సగము లేక ముప్పాతిక చిప్పు

లనుగూడ పలువిధములగు పాత్రలు, అలంకారపు వస్తువులు వగైరాలను తయారు చేయుట కుపయోగింప బడుచుండును.

కొబ్బెర పెంకులను కాల్చి తయారుచేసిన బొగ్గు కొబ్బెర నెండించు గదులలో మంచెలక్రింద పరచి కాల్చినెగ పెట్టుట కుపయోగింపబడుచుండును. ఈ బొగ్గును కంసాలులు వెండి బంగారములను కరగించుటకు కుంపట్లలో నుపయోగింతురు.

కొబ్బెరయే కాక కాయలందలి తక్కిన భాగములన్నియు గూడ వైని తెలుపబడినట్లు ఏదో యొకవిధముగ నుపయుక్తపడి కొన్ని గృహ పరిశ్రమల కవకాశము గలుగజేయుచున్నవి. స్వల్ప విస్తీర్ణముగల కొబ్బెర తోటలుగల కర్షకులు తమ తోటలలోని కొబ్బెరకాయల నట్లే విక్రయించకుండ వానినుండి కొబ్బెరను, దానినుండి చమురును దీయించి వీనినుండి సబ్బుబిళ్ళలను దయారుచేసి విక్రయించుటవలనను, పిండినుండి మిఠాయిచేసి తినుట లేక విక్రయించుటవలనను పెంకును కాల్చి బొగ్గును విక్రయించుటవలనను, డొక్కనుండి వీచుచుదీసి త్రాళ్ళుగ వేసి విక్రయించుటవలనను, హెచ్చు ఆదాయము (నెట్లు సంపాదించవచ్చునో యీ క్రింద తెలుపబడును.) సంపాదించవచ్చునో 338-39 పుటలందలి పట్టికలో దెలుపబడెను. ఆ పట్టికలోని యంకెలవలన నూటికి రు 6 ల చొప్పున కాయల నట్లే యమ్ముటకు బదులుగా రూ 4-10-0 లు

26 వ పట్టిక కొబ్బరికాయలకు సంబంధించిన పరిశ్రమలు.

100 కొబ్బరి బొండాలు (రూ 6.0-0)
1 మగ మనిషి పాటు (రూ 0.1-0)

100 కాయలు (రూ 6.4-0)

$\frac{1}{2}$ మగ మనిషి పాటు
(రూ 0.4-0)

100 స్కాక్కులు (రూ 0.10-0)
1 ఇడ మనిషి పాటు (రూ 0.4-0)

15 పా॥ పీచు (రూ 1.4-0)

5 ఇడవాండ్రు పాటు (రూ 1.4-0)

29 పా॥ కొబ్బరి (రూ 7.0-0)
 $\frac{1}{2}$ తెలికలవాడు $\frac{1}{2}$ పా॥ జు॥ (రూ 0.12-0)

100 (37 పా॥) పెంజలు (రూ 0.4-0)

$\frac{1}{2}$ మనిషి పాటు (రూ 0.1-0)

$\frac{4}{3}$ పీసాల పురి (రూ 4.12-0)
 $\frac{1}{2}$ మగవాని పాటు (రూ 0.12-0)

16 పానుల పురుగు
(రూ 9.0-0)

13 పా॥ పిండ్ల (రూ 0.13-0)

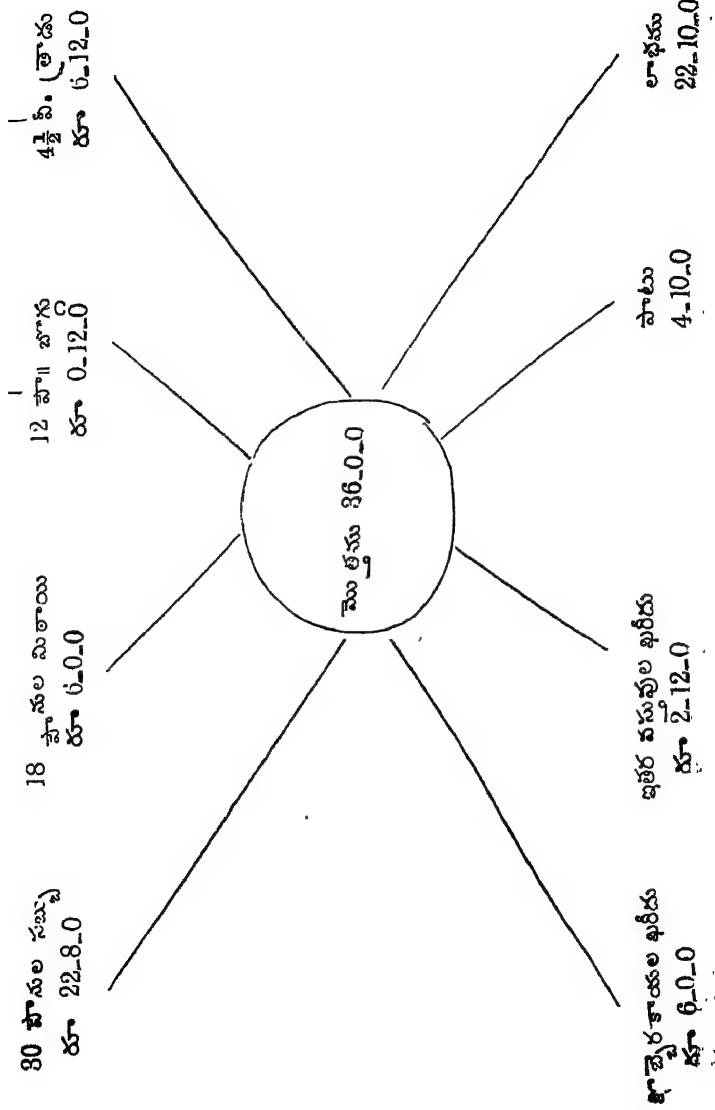
$\frac{1}{2}$ మనిషి పాటు (రూ 0.4-0)

+ 2 పీసెల పెంజు (రూ 1.4-0)

ఒక నిపుణుని పాటు

(రూ 1.0-0) + కొన్ని

రసాయనిక ప్రవర్తనలు
(రూ 1.8-0)



పాటుతోను రూ 2-12-0 లు యితర పెట్టుబడితోను రూ 36-0 0 లకు విక్రయింపబడు సరఫరలను దయారుచేసి కాయల యొక్కయు పాటు యొక్కయు, విలువయు, ఇతర పెట్టుబడి పోను రూ 21-0-0 లను గడించి * కర్షకులు తమ యార్థికస్థితి నెట్లభివృద్ధి గావించుకొన నచ్చునో తెలియగలదు

కొబ్బెరచెట్ల యితర భాగముల సుపయోగము

కొబ్బెరచెట్లనుండి కూడ తాటి చెట్లనుండినలెనే లేత గెలలను గీచి కల్లునుదీసి యుపయోగించు ఆచారము దక్షిణాదిని కేరళ దేశమునను ఇటీవల మధ్యపాన నిషేధమములు లోనికి నచ్చుచుండు, విరివిగ నుండెను. కల్లుపట్టు కుండలలో ప్రతిపారియు వానిని చెట్లకు కట్టకముందు లోన సున్నము పూయుచు, కల్లు పులియుకుండ చేసి తీసి దాని చెరుకు పాన కమునలెనే కాచి బెల్లమును తయారుచేయవచ్చును. లేక యీ తీయకల్లు నట్లే వుచ్చుకొనవచ్చును. ప్రభుత్వము కొన్ని చోట్ల ప్రత్యేకముగ సహకారసంఘములు నేర్పరచి,

* బాగ్గును దయారుచేయుటలో తగిన యామల సుపయోగించి పెంకులనుండి బాగ్గునోపాటు ఒక విధమగు తారు (Creosote) ను దీసి విక్రయింపవచ్చును. దీనిని రబ్బరుపాక నెండ్రెట్టి సరకు చేయుటలో అసిటిక్ ఆమ్లము (Acetic acide) కు బదులుగ సుపయోగించిన నంతకంటె శ్రేష్టమగు రబ్బరు తయారగునట.

యందలి సభ్యులకు మాత్రమే యిందుల కనుమతి నిచ్చి యున్నారు. కాని యిందువలన రహస్యముగ వులికల్లుతీయుట గాని, దానినుండి సారాయమును దయారుచేయుట గాని జరుగకుండ ప్రత్యేక కట్టుదిట్టములు చేయవలసియుండును.

కొబ్బెరబెల్లపు పరిశ్రమ కేరళదేశమున విరివిగ నడచుచున్నది. ఈ బెల్లమును తయారుచేయు విధానమును గురించి చెరుకు, ఇతర చక్కెర పంటలు, పిష్ట ద్రవ్యములను అనుగ్రంథమున విపులముగ దెలుపబడెను.

కొబ్బెర బెల్లమునుండి తాటిబెల్లమునుండి వలెనే చక్కెరను, కలకండనుగూడ తయారుచేయవచ్చును. ఈ విషయమైకూడ పైని పేర్కొనబడిన గ్రంథముననే తెలుపబడెను.

పైనితెలుపబడినట్లు లేత గెలలవలన కల్లును, ముదురు గెలలవలన కాయలును లభించుటయేగాక కొబ్బెరచెట్టునందలి యితరాంగములన్నియు గూడ ఏదోయొక విధముగ మానవుని కుపచరించుచున్నవి.

గాలివానలు మొదలగునవి తటస్థించినపుడు విరిగి పోవు చెట్లయొక్క గాని, నాటుటకు పనికిరాక నారుమడిలో వదలివేయబడు మొక్కలయొక్కగాని, లేత మొవ్వలు ఇంచుక తీసి గలిగి తినుట కింపుగ నుండును. మొవ్వనందలి యించుక ముదిరిన పైభాగమును సన్నముగ తరిగి నిమ్మకాయ రసములో అల్లపుముక్కలు వగైరాలతోనూరవేసి తినవచ్చును.

కొబ్బెరయాకులు శుభకార్యములందు పండెళ్లపై వేయుటకును, వాని స్తంభముల నలంకరించుటకును నుపయోగింపబడుచుండును. పెండ్లిన లేక యెండిన యాకుల మట్టలు నిలువుగ జీల్చబడి రెండు భాగములందలి రేకులను చేర్చి చాపలు లేక తుడకలుగ నల్లి యుపయోగింపబడ నచ్చును. వక్షిణాదిని, కేరళమునందును నీ నాడకలు పెండెళ్ళపైన పరచుటకును, దల్చిను కట్టుటకును, ఇండ్ల కప్పులకును విరివిగ వాడబడుచున నిం ఒక యెనకమునుండి యిట్టి తడకలు 2000 ల నరకు నీయాచార్యులు గలదు. గిరాశినిబట్టి పెండ్లిండ్లకాలమున నీ తడకలు నూతనికి ను కి - 5 ల చొప్పున విక్రయింపబడుట గలదు. వీనిని సామాన్యముగ తోటలందలి కాపలాదాన్లు అప్పుచుంటారు.

ఎండుటాకులు, నంటననుకుగ నుపయోగించును; కాని, వీని మట్టలనే యిట్లుపయోగించి రేకుల నిదింరగా దెలుపబడినట్లు చీక బెట్టి యెరువుగ నుపయోగించుట నుంచిది. మట్టల బూడిదెనుగూడ దీనితో కేర్చనచ్చును. రేకులను కట్టలుగ గట్టి యొక కొనను నిప్పంటించి కాగడాలుగ నుపయోగించుట గలదు. కేరళదేశమున నీయాచార్యులు మొండు ఈ కట్టలను కొన్నిటిని చంక బెట్టుకొని యొకదాని వెనుక నొకదానిని వెలిగించుచు నొక నెంకరు యజమానిముందు రాత్రులందు దారిచూపుచుండుట గలదు. కొబ్బెర యీనెలు చీపురు కట్టల కుపయోగించును.

ఆకుల బూడిద యొడలిని రుద్దుకొనుటకును, బట్టలను శుభ్రపరచుటకును ఉపయోగింపబడుట గలదు.

పిందె కట్టకయేగాని, కాయలను గోసికొనిన వెనుక గాని రాలు యెండు చొలకలు (ఎండిన కత్తెళ్ళములు), గెలలు, వంట సరుకుగ నుపయోగించిన కమ్మలకంటెను ఆకులకంటెనుగూడ బాగుగ మండును.

బాగుగ ముదిరిన కొబ్బెరప్రమానులను దూలములుగ నుపయోగింపవచ్చును. కాని యివి త్రాటిప్రమానులంత గట్టిగ నుండువు. వీనిని తెప్పలకును నావలకును ఉపయోగించుటయు గలదు. చేనగల భాగములనుండి చేతి కర్రలు మొదలగు నాజుకు వస్తువులను దూరుచేయ వీలగును.

ప్రమానినుండి యొక్కొకప్పుడు కారి గట్టిపడు జిగురు తుమ్మెదగురువలెనే యుపయోగింపబడును. కర్రను గాల్చి బొగ్గుచేయుటయు గలదు.

కొబ్బెరవేళ్ల లేతకొనలను ముక్కలుగ గోసి పోక చెక్కలకు బదులుగ వాడుట కలదు

కొబ్బెరకాయల యుత్పత్తి, వ్యాపారము

1931-32 సంవత్సరమున కొబ్బెర తోటలుండిన 64 లక్షల యెకరముల పైనను సుమారు 50 కోట్ల చెట్లుండె ననియు వాని నుండి సుమారు 1600 కోట్ల కాయలు దిగుబడి యగుచుండెననియు లెక్కవేయబడెను. ఇప్పటి విస్తీర్ణమును బట్టి సుమారు 2000 కోట్లు దిగుబడి యగుచుండునని యెంచ

వచ్చును. ఇందు సుమారు ౪౬౪౪౦౦౦ కాయలట్లే యాహారముగ నుపయోగింపబడుచున్నదని యెంచబడుచున్నది. తక్కిన కాయలనుండి గత సంగ్రామమునకు బూర్వము సుమారు 25 లక్షల టన్నుల కొబ్బెర తయారగుచుండెననియు నిందితర విధముల వినియోగపడు భాగము కాన తక్కిన దిగునుండి సుమారు 12 లక్షల టన్నుల చమురు ఉత్పత్తి చేయబడుచుండె ననియునెంచనా వేయబడెను.

ఇండియా మొత్తముమీద నిపుడు సాలుకు సుమారు 270 కోట్లు కాయలు దిగుబడి యగుచుండునని యెంచవచ్చును. ఇందితర విధముల నుపయోగింపబడునవి గాక తక్కినవానినుండి 22,4000 టన్నుల కొబ్బెరయు, నిందు గానుగాడబడు భాగమునుండి 1,24000 టన్నుల చమురును తయారగుచున్నదని యెంచనా వేయబడెను.

చెన్నరాష్ట్రమున నుత్పత్తియగు కాయల సంఖ్య సుమారు 100 కోట్లుండవచ్చును. ఇందు తెలుగు జిల్లాలో నుత్పత్తి యగునవి సుమారు 15 కోట్లు మాత్రమే. ఇందు సుమారు 10 కోట్లొక తూర్పుగోదావరి జిల్లాలోనే నుత్పత్తి యగుచున్నది.

కొబ్బెరకాయలను, కొబ్బెరను, కొబ్బెరనూనెను విరివిగ నెగుమతి చేయు దేశములలో సింహళమును తూర్పు డచ్చి యిండియాదీవులును ముఖ్యములు. ఇండియా కొబ్బెర తోటల విస్తీర్ణమున ప్రపంచమున రెండవ లేక మూడవ స్థాన

మాక్రమించుచున్నను, కొబ్బెర దినుసులను దిగుమతి చేసి కొనవలసిన దేశములలోనే చేరుచున్నది. ఈ దేశమునకు వీనిని సమై చేయుదేశములలో సింహళమే ప్రధానమైనది.

ఇండియాలోఁపల కొబ్బెరకాయలు వగైరాలను ఎగుమతిచేయు ప్రదేశములందు తిరువాన్కూరును, కొచ్చి సంస్థానములును, తూర్పుగోదావరిజిల్లాయు ముఖ్యములు.

మొత్తముమీద యిండియాలో నుత్పన్నమగు కొబ్బెరకాయలు దేశావసరములకు చాలకుండుటచే, గత యుద్ధకాలమునను, పిమ్మటను కొబ్బెరకును, నూనెకును గిరాకీ హెచ్చుటవలనను, దిగుమతులు తగ్గుటవలనను, వీనికి కరవేర్పడి ధరలు విపరీతముగ బెరిగెను. కావున నిపుడున్న తోటలకు తగిన దోహదముచేసి కావును హెచ్చించుకొనుట చేతను, అనుకూలమగు ప్రదేశములందు క్రొత్త తోటలను వేసి పెంచుటచేతను లోటుకు దీర్చి దేశము నీ విషయమున స్వయం సమృద్ధముగ జేసికొన వలసియున్నది. కాని కాల క్రమమున నెప్పుడైన కొబ్బెర తోటల కింతకంటె హెచ్చు అనుకూలమగు నితర దేశముల నుండి చౌకగ దిగుమతియగుటచే ధరలు పడిపోయి యీ తోటలువేసి పెంచినవారికి నష్టము కలుగకుండ ప్రభుత్వముకట్టుదిట్టములు చేయవలసి యుండును.

4. ఖర్జూర

Date - Phoenix dactylifera - N. O. Palmaceae.

ఖర్జూరపు చెట్టానకు ప్రైముతి అసిరూయను, ఉత్తర ఆఫ్రికాయును స్వస్థానములుగ నెంచబడుచున్నవి. ఆ ప్రాంతములందే యీ తోటలు మొదటగ గలవు. ఇండియాలో నీ చెట్లు పశ్చిమోత్తర భాగమున - ముఖ్యముగ వాయవ్య పర్వతాలకు, పంజాబు, సింధు, బెంగాళీ సముద్రము - పెంచబడుచున్నది. కాని మూడవదియైనది బెంగాళ గాయక పోవుటకు చాలనరకు కల్లగిరికి యుపయోగము నున్నది. ఇటీవల దానిగా ముహూను 60 సంవత్సరముల ప్రాచీనమైన చెట్లు అమెరికా, సంయుక్త రాష్ట్రములందు కాలిఫోర్నియాలో ప్రచోదపెట్టబడి ముఖ్యము పండిన సాగు చేయబడుచున్నవి. అచట నిపుడి తోటలు 3500 ఎకరములయ్యిగా నాక్రమించుచున్నదిని తెలియుచున్నది.

ఖర్జూరపు చెట్టు ఈ చెట్టును గల నిడివిగ నెదుగు పెద్ద వృక్షము. కాని యంతకుంట మోటుగనుండి సామాన్యముగ 60-80 అడుగుల యెత్తుగ నెదుగును. అనుకూల పరిస్థితులలో 100-120 అడుగుల యెత్తుగ నెదుగుట గలదు.

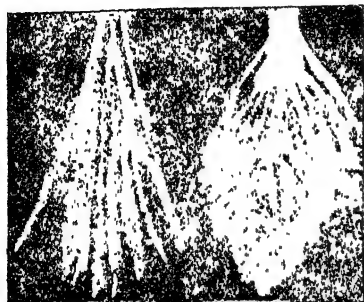
ఖర్జూరపు చెట్లు మొదటినుండి, కాపుపట్టి లోపల అరటి బొదులనుండి వలె పిల్కలు 10-20 నరకు బయలుదేరును. కాపుపట్టిన వెనుక పిల్కలను బెట్టటహానితమ శక్తినంతటిని కాపునకే వినియోగపరచుకొనును.

ఖర్జూరచెట్టు వేళ్లు కొబ్బెర వేళ్లవలెనే నారవేళ్ళు. ఖర్జూరపు ప్రమాను యీతిప్రమానికంటే సుమారు $1\frac{1}{2}$ —2 రెట్లు అనగా సుమారు 31—5 అడుగుల చుట్టుకొల్ల కలిగి యుండును. ఎండిపోయిన ఆకులు కొబ్బెర మట్టలవలె తమంతట రాలిపోక పోవుటచే వానిని గోసివేయగా మిగులు మొదళ్లు ఈతప్రమానియందువలె కాండమునంటి పట్టుకొనియే



34 వ పటము—ఖర్జూరపు చెట్టుతలపండ్ల గలలతో— $\frac{1}{40}$ సైజు యుండును. సజీవములగు యాకులన్నియు తలయందు ఈత, కొబ్బెర చెట్లయందువలెనే గుంపుగనుండి యందముగ వ్రాలి యుండును. వీని సంఖ్య కొబ్బెరచెట్టునందు కంటే చాల హెచ్చుగ నుండును. ఈతాకులకంటే పెద్దవి. ఉపదళములు ఈతాకులందువలెనే కుచ్చులు కుచ్చులుగ నుండును. వీని కొనలు యీతాకులందువలె నంతగా ముల్లుదేరియుండవు.

పూవులు కొబ్బెర, ఈత చెట్లయందునలెనే ఆకు పంగలందు రెమ్మ గెలుగు బయలుదేరును. కాని ఆడు పూవుల



A B
35 వ పటము ఖర్జూర పూవుల గెలు

A మగ పూవుల గెలు

B ఆడపూవుల గెలు

కాడయు, కొన్ని శాఖలుగ నీలియందును. ప్రతి శాఖయందును పెక్కు ఉపశాఖలు కుచ్చుగా నుండును. ఒక్కొక్క యపశాఖపై ననేక పూలుండును. పుష్పనిచోళము 6 దళములు గలిగి రెండు నరుసలుగ నుండును. మగ పూవులందు కింజల్కములు ఆరు. ఆడు పూవులందు గర్భకోశములు మూడు. కాని యిందొకటియే పెరిగి కాయగా నేర్పడును.

గెలును, మగపూవుల గెలును తాటి చెట్లయందునలె వేర్వేరు చెట్లయందుండును. ఆడు చెట్లయందు గెలులు 8-20 ను కుండును. కొబ్బెర గెలునలెనే ఖర్జూరపు గెలయు నొక పెద్ద యరుచేటికచే గప్పబడి యుండును. గెలు వెడలు న పు డు చే టి క రెండుగా నీలి పోవును. ప్రతి గెలయందలి తల్లి

ఆడుపూవులును మగపూవులును వేర్వేరు చెట్లపై నుండుటచే నాడువి గర్భవతులగుటకు కీటకములు కాని,

గాలి గాని పుప్పొడిని వాని పైకి ఇట్లుజేర్చవలసి యుండును. ప్రకృతి సిద్ధముగ గర్భనతులగు పూవుల సంఖ్యకంటె హెచ్చు పూవులను గర్భనతులను జేసి కాపును హెచ్చించుటకై మగ పూవుల గెలలందలి భాగములను ఆడుచెట్ల గెలల నడుమ నుంచుటయు లేక పుప్పొడి నొక పాత్రలోనికి దులిపి యొక కుంచితో ఆడు గెలలపై జల్లుటయు, ఖర్జూర వన ములుగల కొన్ని ప్రదేశములందు ప్రాచీనకాలమునుండియు ఆచారముగ నుండెను.

ఖర్జూరపుకాయ $1\frac{1}{2}$ -2 అం. పోడవును $\frac{1}{2}$ - 1 అం. లావును గలిగియుండు లోపెంకుకాయ. ఇందలి తినదగిన భాగము, కొబ్బెర కాయందలి పైడాకొత్తో పోల్చదగినది. పండినపు డీభాగము మెత్తబడి మృదువుగను, మిగుల తీయ గను నుండును. పైన పలుచని పొరయుండును. గింజ యీతగింజవలె నుండును. కొన్ని రకములలో నంతకంటె పెద్దదిగను, కొన్నిటిలో చిన్నదిగ నుండును. ఒక ప్రక్కను నిడివిగ్గైన యొక స్వల్పమగు చాలుదేరియుండును.

ఖర్జూరపు చెట్లలో స్వస్థానములందు నూరు రకముల వరకు గుర్తింపబడుచున్నవి. ఇవి కాయల సైజునందును, పండ్ల రంగునందును, గుఱ్ఱ యొక్క మృదుత్వమునందును, పరిమళమునందును గల భేదములచే గుర్తింపబడుచుండును. సామాన్యముగ నీదేశమునకు దిగుమతియగుచుండు ఖర్జూరపు పండు గోధుమవర్ణముతో గూడిన యెరుపురంగు గలిగి యుండు మధ్యమ సైజు రకము. ఈ రకపు చెట్లే యీదేశము

నందును కొన్ని చోట్ల పెంచబడుచున్నవి. ఇంతకుంటే చిన్నగింజ గలిగి పంజనపుడు నలుపుగ నుండు యియొక రకము సల్పముగ దిగును. ఇది యగు యియొక రకము. హిలాల్, జయిదీ అను మరి రెండు రకములుగూడ ప్రత్యేకముగ నెంచబడు చున్నవి. ఇవి కూడ నీదేశమున నిటీవల కొన్ని చోట్ల పెంచబడుచున్నవి. ఎండించి దిగుమతి చేయబడు సామాన్య రకము సూరీ యనుటగును. ఇంతకుంటే చిన్నదియు మృదువుగ నుండు శికార్ (నక్క-రీ) యను రకము గూడ స్వల్పముగ దిగును. ఇది యగుచున్నది.

ఖుర్జూరపు చెట్లు బాగుగ పెరుగు ప్రదేశములు చాల నరకు నిరక్ష-శేఖ కు తరచున (2-7 అక్షాంశముల మధ్యనున్న న్యూనోష్ట్రానుంల భాగములైయున్నవి. ఈ చెట్లు తీవ్రమగు (120° ఫ. లకు పైబడిన) యుష్ణము, కొంత (46° ఫ. ల) చలినికూడ సహించును. చలి పొచ్చుగనుండు చోట్ల నివి యాకాలమున పెరుగుట మిగిలి, విశ్రాంతిగొని పిమ్మట వేడియి పొచ్చుగనే పెరుగ నారంభించును. వర్షాధిక్య మీ చెట్లకు-ముఖ్యముగ చెట్లు గలలతో చుండగ- పనికి రాదు. కాయ లెదిగి ఎండుకాలమున పర్వములేక నాయు వెంత పొడిగా నున్న సంతమంచిది. సమాప్త ప్రాంతములందు వాయు వార్ద్రముగ నుండుటచే నీ చోట్ల కనుకూల ములు గావు.

ఖుర్జూరపుచెట్లు తేలిక నేలలందును దిగురు నేల లందును గూడ పెరుగును. ఈతచెట్ల వలె నివియు యించుక

చాటి నేలలందును బెరుగగలవు. వేసవిలో గూడ నేలలో సుమారు పది యడుగుల లోతున నీరు పడు భూములీ చెట్ల కనుకూలము. కాని యివకచేయు ప్రదేశములు పనికిరావు. మరియు నిట్టి భూములు సామాన్యముగ సాచ్చు, వర్షము గురియు ప్రదేశములై యుండును. ఈ చెట్లు వర్ష కాలమున గెలలతో నుండుటచేతను వర్షమువలన పండ్లు చెడుట చేతను వీనికి వర్షవంతగా గురియనట్టియు క్రింద వేళ్లకు యధేష్టముగ పడునందునట్టియు లేక నీరుపెట్ట వీలగునట్టియు. ప్రదేశములు అనుకూలములు. ఇట్టి పరిస్థితు లమరుటచేతనే యీ చెట్లు ఈ దేశపు వాయవ్యభాగమున కొంతవఱకు బెంచ బడుచున్నవి. తక్కిన భాగమునగూడ చాలచోట్ల బాగుగ బెరిగిన చెట్లు అరుదుగ కానవచ్చును. కాని యివి సమీపమున మగచెట్లు లేకపోవుటచేగాని ఉన్నను పూవులు స్వతస్సిద్ధముగ గర్భవతులు కాకపోవుటచే గాని పిందె కట్టక పోవుటయు, మగచెట్లుకూడ నుండినను, వర్షాధిక్యతచే కాయలు సరిగా పండ్లకమునుపే రాలిపోవుటయు తటస్థించుచున్నది.

ఖర్జూరపు చెట్లను గింజలను నాటి నృద్ధిచేయవచ్చును. కాని గింజలు మొలచుటకు 6 - 12 నెలలు పట్టును. మొక్కలు పెరిగి కాయుటకును చాల కాలము పట్టును. మరియు నిట్లు పెంచిన చెట్లలో సుమారు సగము మగవైపోవును. పెక్కు రకముల తోటలుగల చోట పూవు, లితర రకముల పుప్పొడిచే గర్భవతులగుట కవకాశ ముండు

టచే విత్తులు నాటి పెంచిన మొక్కలన్నియు తల్లి రకము బోలి యుంకపోవచ్చును. కావున నీ చెట్ల సామాన్యముగ చెట్ల మొదట బయలుదేరు పిల్కలమూలముననే వృద్ధిచేయ బడుచుండును. పిల్కలుగాని నారుపోసి పెంచిన మొక్కలను గాని సుమారు 4 అడుగుల యెత్తెదిగిన వెనుక నాటదగును.

ఖర్జూరపు పిల్కలు గాని మొక్కలుగాని అనుకూల పరిస్థితులలో కొబ్బెర చెట్లవలెనే 10 గజముల కొకటి చొప్పున నాటబడును. పరిస్థితులంతగా ననుకూలముగ లేని చోట్ల నీ దూరమును 7, 8 గజములకు తగ్గించుటయుగలదు. 30-50 ఆడుచెట్లకొక మగ చెట్టుండగలదు. మొక్కలను నాటుటయు బెంచుటయు కొబ్బెర బోటలాదునలెనే చేయవచ్చును. కాని యీ మొక్క లానుకొని పెరిగి వేళ్ళు పడుచుండు మంటి పొరగోనికి బోవునర్చునను నీటిని గట్టుచుండవలెను. కాలిఫోర్నియాలో నీ బోటలకు సంవత్సరమునకు 120-140 అంగుళముల నీరు పెట్టుచుండుట గలదు.

పిల్కలు నాటి పెంచిన ఖర్జూరపు చెట్లు అనుకూల పరిస్థితులలో నరుదుగ గిన యేటనే పూయు నారంభింపవచ్చును. కాని సామాన్యముగ చాల చెట్లు 8-12 సంవత్సరములకుగాని కావు పట్టపు. పూర్తి కావునకు 20-25 సంవత్సరములు పట్టవచ్చును.

చెట్లు సామాన్యముగ నసంతముతువులలో ఏప్రిల్ - మే నెలలలో) బూసి, వర్షముతువున అశగా ఆగస్టు-

సెప్టెంబరు నెలలలో పక్షమునకు రా నారంభించును. ఈ కాలమున వర్షము హెచ్చుగ పడుచోట్ల గెలలను నీరింకని గుడ్డ లేక కాగితపు సంచులను గట్టి కాపాడుట గలదు. ఇట్లు చేయుటవలన పండ్లను పక్షులు తినకుండను, పండ్లపై దుమ్ము పడకుండను గూడ చేయును. పండ్లు హేమంత ఋతువున (డిసెంబరు - జనవరిలో) పూర్తిపక్షమునకు వచ్చును. గెలయందలి కాయలన్నియు నెకేసారి పండక క్రమముగ పండి రాలుచుండును. కాని తరుచు వీని నిట్లు పూర్తిగ పండి రాలకమునుపే గోయుచుందురు.

సామాన్యముగ చెట్టు 1కి 100 - 200 పానుల పండ్లు లభించును. కాలిఫోర్నియాలో 200 - 350 పానుల వరకు దిగుబడి యగుచున్నది. సామాన్యముగ నెకరమునకు 5000 - 10000 పానుల దిగుబడి కావచ్చును. 15000 పానులవరకు దిగుబడియగుట కలదు.

చెట్టున పక్షమైన తాజాఖర్జూరపు పండ్లను దిని యానందించు భాగ్యవీ ఘలవృక్షపు స్వస్థానవాసులకే గాని సామాన్యముగ లభింపదు. 'మధ్య అరేబియా దేశమునకు బోయి అచట నీ పండ్లను చెట్టునుండి కోసికొని తినగలుగు వారికే యీ పండుయొక్క స్వారస్యము బోధపడును' అని యొక ప్రముఖుడు వ్రాసియున్నాడు. ఈ ప్రాంతములకు దిగుమతి యగు ఖర్జూరపుపండు చాలవరకు కనిష్ఠరకమగు ఎర్ర ఖర్జూరపుపండు. పండ్లనుగోసి, యందు పదును హెచ్చుగ.

నుండుచో కొన్ని దినము లెండబెట్టి గచ్చు తొట్లలో వేసి



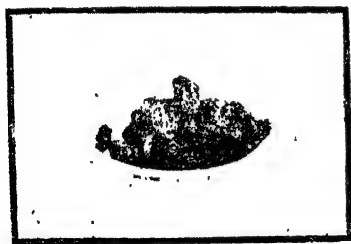
నిద్రా పండ్లు

త్రొక్కి దిమ్మకట్టునట్లు చేసి చింత పండునలె బుట్టలలో లేక గోనెలలో కట్టి యెగుమతి చేయబడును. ఒక్కొక్కప్పుడు గింజలను నీసిన పండు నిట్లు యడలుగ త్రొక్కి యెగుమతి

భిక్షురపు పండు-అంటు వొక్కినది. చేయుటయు గలదు. కొందరీ పండ్లను తొట్లలో వేసి త్రొక్కినప్పుడు కొంచెము కొంచెము నీటిని చిలకరించుచు యందువలన గాఢ ద్రవమును తొట్టె యడుగునగల యొక కన్నముగనుండు తీసి తక్కిన పండునే యెగుమతి చేయుట గలదు. పదిగా పక్కముకాని పండ్లనంట ద్రొక్కుటకు గూడ నిట్లు నీటిని చిలకరించుట కలదు. ఈ ప్రాంతములకు దిగుమతి యగు పండు అప్పుడప్పుడు పులును కంపు కొట్టుట కెదియే కారణముగావచ్చును. దిగుమతియైన మంచి పండునుకూడ న్యాపారస్తులు తిడివి తూని కను హెచ్చించి లాభమును బొందుట గలదు.

బాగుగ పక్వమైనను ఏపండున కాపండు విడిగానుండు మేలురకములు కూడ జేమయంటని కాగితిపు సంచలలో వేసి పెద్ద పట్టణములలో గొంతవరికు విక్రయింప బడుచున్నవి. కాలిఫోర్నియాలో పండ్ల మొకసారికాక రెండినవారి నెల్ల గోసి, ఖానిపై నంటియుండు దుమ్మునగైరాలను యంత్రసహాయ

మున శుభ్రపరచి, అవనరమగుచో సూర్యరశ్మివలన గాని, శోషకయంత్ర సహాయమున గాని కొంతపడును తగ్గించి, పైజనుబట్టియు, ఆకారమును బట్టియు తరగతి వారీగానెంచి విడివిడిగా నుండునట్లు పెట్టెలలోబేర్చి నిలవ చేయుదురు. నిల్వ చేయకముందు పండ్లను కీటకనాశక వాయు ప్రసారము గావించుటయు గలదు. ఉపయోగపు లేక యెగుమతి కాలము నకు పండ్లు మిగులపొడిగానుండుచో వానికి తగుమాత్రముగ నావిరి సోకించి మెత్తబరచుటయు గలదు ఇంత శ్రద్ధతో తయారుచేసిన పండువెల యధికమైనను పరిశుభ్రముగను తినుట కింపుగను నుండును.



దోరకాయల నెండబెట్టి తయారుచేయబడునవే ఖర్జూరపు కాయలనబడునవి.

ఖర్జూరపు తోటల ముఖ్యరిష్టము కాపు కాలమున గురియు వర్షమే ఈ చెట్లకు బట్టు చీడలను గురించియు తెగుళ్లను గురించియు సంతగా

37 వ పటము ఖర్జూరపు కాయలు ఎండబెట్టినవి. 12 నెలల

తెలియదు. నిల్వయున్న కాయలు తరుచు పుచ్చుచుండును. పండ్లంతగా పుచ్చును. దీనియందు చక్కెర హైచ్చుగ నుండుటచే తిడువకుండ తయారు చేయచో నిందుహాని కరములగు సూక్ష్మజీవులుగూడ జీవింపజాలవు.

ఖర్జూరపుపండు విరివిగ నుత్పత్తియగు ప్రదేశములందు ప్రజల ప్రధానాహార ద్రవ్యములలో నిదియొకటి. లభించినంత కాలము తాజాపండ్లే తినబడుచుండును. ఇతర కాలములందు నిల్వచేసినపండు ఉపయోగింపబడుచుండును. పండ్లనల్లే తినుట కాక, వీనితో వెన్న మొదలగు ద్రవ్యములను చేర్చి యుడికించి తినుటయు గలదు.

పండ్లు హెచ్చుగ నుత్పత్తియగుచోట్ల నిది మానవాహారముగనే కాక గ్రామములు, ఒంట్రులు మొదలగు జంతువులకుగూడ ఆహారముగ నుపయోగింపబడుచుండును.

ఎండబెట్టిన ఖర్జూరపు కాయలను అల్లగాని నీళ్లలో లేక పాలలో నానబెట్టి మెత్తిబరచికాని తినుచున్నాడు. కొన్ని ప్రదేశములలో నీకాయలను పిండిగా గొట్టి యాపించి పలువిధములుగ నుపయోగించు చున్నాడు.

తాజాఖర్జూరపు పండు సంఘట్టినమాను గూర్చి తెలియదు. నిల్వచేసిన పండునందుదాని గణ్యాను బట్టి నూటికి 70 - 80 వంతులు కచ్చనొదబనిశములును*, సుపూరు 3 వంతులు మంస కృష్ణమును నుండును, మొత్తపు పౌష్టిక శక్తి ఔన్నతు 75 - 100 కాలరీల వరకుండును. ఖనిజములలో నినుముహెచ్చుగ నుండును. A, B₁, B₂ విటమినులు కొంత వరకుగలవు. విటమిన్ C స్వల్పము. వివరములు 1, A. B. అనుబంధములందు గానవగును.

* ఇందు చాలభాగము ఖండశర్కరమే.

ఖర్జూరపుపండు పుష్టియైన యాహారము. కొంచెము వేడిచేయును. కాని తాజాపండ్లు లభించుచోట్ల నివి నిత్యమును ప్రధానాహారముగ దీసికొనబడినను వేడిచేయక అనుకూలముగనే యుండునని చెప్పుదురు. మధ్యాహ్నము 3-4 పండ్లను కొంచెము నీటిలో నానబెట్టి రాత్రి పరుండబోవునపుడు గుఱ్ఱగా విసికి పుచ్చుకొనిన వీర్య పుష్టి చేయునందురు. ఖర్జూరపు కాయలలో పండ్లలో కంటె తక్కువ చక్కెర యుండుటచే నవి పండుకంటె హెచ్చు ఆరోగ్యవంతములుగ నెంచబడుచున్నవి, ధాతుపుష్టి చేయును. కాని కాకశరీరముల కంతగా ననుకూలించవు. కాయలను నలుగ గొట్టి నల్లమందు వర్షారాలతో జేర్చి రక్తగ్రహిణికి మందుగా వాడుట గలదు.

స్వస్థానములందు ఖర్జూర గింజలనుగూడ నానబెట్టి నలుగగొట్టి ఒంటెలు, గుర్రములు మొదలగువాని కాహారముగ బెట్టుదురు.

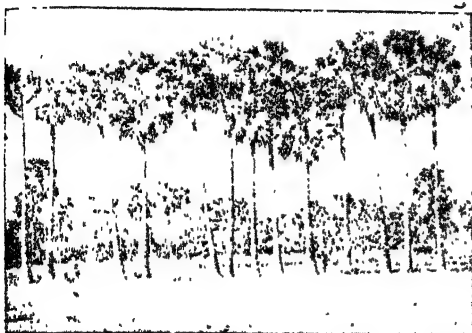
ఖర్జూరపు చెట్లనుండి ఈతచెట్లనుండి వలెనే గీచి కల్లు తీయుటయు, దానిని గాచి బెల్లము, చక్కెర చేయుటయు గలదు. కాని యీ చెట్లనుండి అవి బాగుగ కాయుచోట్ల పండ్ల వలననే హెచ్చు ఆదాయము వచ్చుచుండుటచే, కల్లు గీయుట కిట్టాబాటుగ నుండదు. విరను పశ్చిమోత్తర యిండియాలోను, ఈ చెట్లంతగా కాయని యితర చోట్లను వీని నుండి కల్లు గీయబడుచున్నది.

ఖడ్గారపు మానిని స్వస్థానములందు పాకల నిట్రాటలు, స్తంభములు నగైరాలకును, ఆకులు ఇండ్లకప్పుల నేతకును ఉపయోగింతురు. రెలచిన యువశిశువులను ఈతాకుల వలెనే చాపల నల్లుట కుపయోగింతురు కన్నులను, డొలకలను వంట సరకుగ నుపయోగింతురు. పచ్చి మట్టలనుండి నార తీయుట గలదు.

5. తాలిపటంబములోని (Palmaceae)

యితర పండ్ల జాతులు

1. తాడు* (Palmyra - Borassus flabelliformis):—
తాటిచెట్లు పండ్లకొరకు బ్రత్యేకముగ బెంచబడకపోయినను, వీని లేతకాయలును, పండ్లను గూడ మానవాహారముగ నుపయోగించుచున్నవి.



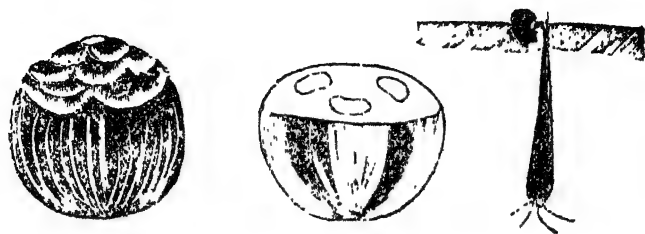
గిరి పటము తాటి చెట్లు. $\frac{1}{40}$ నైజా

తాటి పండు నిర్మాణము మొత్తముమీద కొబ్బరికాయ నిర్మాణమునే పోలి యుండును. కాని పై డొక్క దానినలె నెండిపోక కాయ పండినపుడు పీచుతోగూడిన చిక్కని

రసము (గుఱ్ఱ) కలిగి యుండును. దీనిలోన ఒలచిన కొబ్బరికాయతో పోల్చుదగు మూడు టెంకలుండును. కొబ్బరి పూవునందలి మూడు గర్భకోశములును ఏకమై యొకేకాయగ నేర్పడుచుండ నిండు ఆ మూడును వృద్ధి నొంది మూడు టెంకలుగ నేర్పడుచున్నవి. కాయ లేతగ నున్న పుడి టెంకపై పెంకు ఒక పలుచని పొరగా నుండి, లోననుండు కొబ్బరి పంటి

* అరవము - పనై; కన్నడము - తాలి; ఓడ్రము - తాలా; హిందూస్థాని - తాలి; సంస్కృతము - తాలా.

భాగము మృదువుగను, తిరుట కింపుగను నుండును. దీని లోపల కొంచెము తీయని నీరుకూడ నుండును. ఇట్టి తేక



39 వ పటము - తాటికాయలు, అందని భాగములు

A. తాటిపండు B. తేక కానుక అనుకోత C. టంగనమంకి పుట్టిన తేక
టెంకలే ముంజలరబడును. సీని నావరించియుండు పొర
వగరుగ నుండుటచే దానిని తీసివేసి లోని కంఠము, నీటిని
మాత్రమే యుపయోగించును వేసవికాలమున లభించు
సీ ముంజలు - మృదువుగ నుండి నీరు హెచ్చుగ నున్న
స్థితిలో - దాహశాంతిచేసి, చూనజేయుటచే అచరాహ్లా ఫలా
హారముగ నుపయోగించుట కెంతయు తగియుండును. తాటి
చెట్లు హెచ్చుగల గ్రామములలో నివి సామాన్యముగ, బీద
సాదలందరికిని ఉచితముగ లభించు భోగ్యవస్తువుని చెప్ప
వచ్చును.

తాటి ముంజలలో నీరు హెచ్చుగ నుండుటచే వీని
మొత్తపు పౌష్టికశక్తి చాల తక్కువ. బాహ్యము సుమారు
తరి మాత్రమేయని యొక లక్షణంలో తేలెను. వినను మాంస

కృత్తుల పరిమితిలోనివి బొప్పాయి, అవాస, సీమరేగు, బేరీ, తర్బూజాపండ్లకు దీసిపోవు. ఖనిజ ద్రవ్యములలో ఇనుము విషయమున నివి యరటి, ద్రాక్ష, పనస, నారింజ, బొప్పాయి దాలిమ్మ, సీమవంగ పండ్లకు దీసిపోవు విటమినుల విషయము తెలియదు. వీని సంఘట్టనము I- A. B. అనుబంధములందు దెలుపబడెను. తాటిముంజలు పైని సూచింపబడినట్లు చలువచేసి మేహశాంతిని గావించును. కాని ముదిరినవి దినుచో అజీర్తి చేయును.

తాటిపండుగుజ్జ, అనగా నందలి టెంకల నావరించి యుండు భాగము నందలి గుజ్జ ముంజల కంటె సుమారు $3\frac{1}{2}$ రెట్లు పౌష్టికశక్తి కలది. ఈ విషయముననిది కొంచె మించు అరటి పండ్లతో సమానమని చెప్పవచ్చును. జొన్నకు సుమారు 28 కాలరీలుండునని యొక తణిఖీవలన దేలెను. మాంస కృత్తుల పరిమితిమధ్యమము. ఖనిజ ద్రవ్యముల పరిమితి సామాన్య ఫలజాతులలో కంటె చాలపెచ్చు. విటమినుల విషయము తెలియదు. సంఘట్టనము 1 A B అనుబంధములందు తెలుప బడెను.

తాటిపండు గుజ్జ తినుటకు ముంజలంత యింపుగ నుండదు. జీర్ణమగుటయు కష్టము. వివస నీ పండ్లు లభించు వర్షకాల భాగమున బీదలకు గొంతవరకాహారముగ నుపయోగించుచున్నది. జీర్ణము చేసికొనగలిగిన వారికిగుజ్జ వీర్యపుష్టి చేయును. ఈగుజ్జతో కొంచెము (1 - 2 రెట్లు) నీరుకలిపి,

పిసకి గుడ్డతో నడపోసి యందు చక్కరను లేక బెల్లమును కొంచెము చేర్చిన నులభముగ జీర్ణమగును.

మామిడి పండ్ల రసమును వలెనే తాటిపండ్ల గుల్లను కూడ చాపలపై పొరలు పొరలుగా బూసి యెండించి తాండ్రను తయారు చేసి యుపయోగించుట కలదు. పల్లెటూళ్ల యందెది ముక్కలుక గోసి విక్రయించ బడును.

తాటి పెంకలను నాటినపుడు చానిచుండు మొక్కలు బయలుదేగుటకు ముందు చానిచుండు క్రిందికిదిగు తేగలును, పెంకలలో నేర్పడు మృదువుగను పోలికగను నుండు 'బుర్ర గుంజు' అనుభాగమును కూడ పల్లెటూళ్లలో వివిధ దినబడు చుండును.

బుర్రగుంజు యించుక తీసిగలిగి తినుట కంపుగ నుండును. తాటిగుడ్డు కంటెను, తేగల కంటెను లఘువైన యాహారము. రక్తవైర్యము నణచి మేహశాంతియు, వీర్య పుష్టియు గావించు సందురు.

తాటి తేగలు ముదిరి పీచుకట్టక మునుపు కాల్చినచో కమ్మని రుచి గలిగియుండు పుష్టిగైన యాహారము. ఇందు దుంప జాతులలోవలె పిష్ట సదార్థము హెచ్చుగ నుండును. పండ్ల కాలము ముగిసిన వెనుక నుండును నెంచు నెలల కాల మీ తేగలు బిడలకు కొంతనని కాహారముగ నుపయోగించుచున్నవి. కొందరు వీనిని చిన్నచిన్న ముక్కలుగ దరిగి యుడికించి కూరగాజేసి తినుటయు, బెల్లపు పాకమున వేసి తినుటయు గలదు. తేగల సంఘట్టనమును గురించిన

యంకెలు లభింపలేదు. జీర్ణశక్తిమందముగ నున్న వారలకివి యజ్జీర్ణిని గలిగించును. పైత్యకరము. మలబద్ధమును జేయును. తాటితేగలనుండి కర్రపెండలము నుండి వలేనే పిండిని తయారుచేసి యాపిండి వలెనే పలువిధములుగ నుపయోగింప వచ్చును.

తాటి గెలలను గీచి సున్నముపెట్టిన కుండలలో పట్టి పులియకుండ దీయబడు కల్లు తీయని పానీయము. కొంచె మించుమించు తీయ నారింజ పండ్లంత పుష్టికరము. దీనిని గాచి తయారుచేయు బెల్లమును చక్కెరయు, కలకండ్లయు, చెరుకు రసమునుండి దయారుచేయు దినుసులకంటె అరోగ్యకరముగను గోగులకు పథ్యముగను నెంచబడుచున్నవి. కల్లును గీయుటను గురించియు, బెల్లమును వండుటను గురించియు, చెరుకు, ఇతర చక్కెర పంటలు, పిష్ట ద్రవ్యములు అను సంపుటమున విపులముగ దెలుపబడెను.

తాటిచెట్లను కలపకొరకు నరకినపుడు లభించు వాని లేత మొవ్వులు కూడ తినబడుచుండును. 1918 వ సం॥ న బియ్యమునకు కరవేర్పైనపుడు చాలమంది బీదలు—ముఖ్యముగ కుర్రవాండ్రు—నిలువెత్తునకు లోబడిన తాటిమొక్కలను నరకి వాని మొవ్వులను దినియే కొంతవర కాకలి బాధను మాన్పుకొనగలిగిరి.

తాటిచెట్లను కట్టవలలోను, బాటల ప్రక్కలనుగాని, ప్రత్యేకముగ తోటలుగ గాని నాటి పెంచుటనుగూర్చియు, వాని యాకులు మొదలగు నితర భాగముల యుపయోగ

మును గూర్చియు, పశువుల మేత సస్యములు, పచ్చియెరువు సస్యములు, వంటసరకు, కలప వనైరా సస్యములు మొదలగు వానినిని గురించి తెలుపు మరియొక సంపుటమున వివరింపబడును.

2. చీత (Wild date - Phoenix sylvestris) :—

ఇది ఖర్జూర గణములో చేరిన యొక వృక్షాని తాలము. చెట్టు జాలనకు ఖర్జూరపు చెట్టనే పోలియుండును. కాని కొబ్బరిచెట్టునందునలెనే నిందు ఆడు మగపూవులొక గెలయుండును ఒకచెట్టునను నుండును. ఖర్జూరపు చెట్టునందునలెనే నిందును వేసవిలో గలలు దిగి సంస్థ వేసవి యంతమునను వర్షకాల ప్రారంభమునను లభించును. కాని యివి ఖర్జూరపు కాయలకంటె చిన్నవి. గింజలు జంటే గాని యింనుక పెద్దవిగ గాని యుండును. పై గుడ్డ మాత్రము మిగుల పలుచని పొరగనుండు పైన నొక కాగితమునంటి పొరచే కప్పబడి యుండును. బాగుగ పండినపు డించుక గోధుమ వర్ణముతోగూడి కొంచె మించుమించు నలుపుగ నుండును ఖర్జూరపు పండిత తీయగ చేరున్నను, ఆ పరిమళ మించుక గలిగి తినుటకింపుగ నుండును. లభించుకాలమున నీపండ్లు బీదల కుచితముగ లభించు ఫలహారముగ నుపచరించుచున్నవి.

ఇందలి గుడ్డ సంఘట్టనముచుగూర్చి తెలియదు. కాని ఖర్జూరపు పండులో సగము పుష్పిన్ననను కలుగజేయునని

యెంచవచ్చును. పై పొరయు గుఱ్ఱును కొంచె వించు వించు సమభాగములుగ నుండుటచే నివి కొంత యజ్జీర్ణిని గలిగించును. వితముగ దినుచో మేహశాంతియు, పైత్యశాంతియు, వీర్యపుష్టియు గలిగించును.



40 వ పటము-ఈతచెట్టు

ఖడ్గూరపు గెలలందు వలెనే ఈత గెలలందును కాయలన్నియు నెకేసారి పండవు. కావున మంచి పండ్లు లభింపవలెననిన కాయలు చెట్టుననే నల్లబడు వరకుంచి రాలిన వెనుక

గూడ యొకటి రెండు పూటలుంచి తినదగును. సామాన్యముగ నీగెలలను, కొన్ని పండ్లు రాలిన వెనుక గోసె వ్రేలాడదీసి, పండిన పండ్లనెల్ల దీసికొని తిందురు. గెలల నట్లెకాని, కాయలను దూసికొని యొక తట్టచేత బుట్టలో గడ్డికప్పి కాని యుంచుచో త్వరితో బండును. అమ్మకము కొరకు, తగినంత పరువు రాని గెలలను గూడ ఉడుకు నీటిలో మెకసారి ముంచి తీసియిట్లు పండించుటయు గలదు. కానియిట్టిపండ్లలో తీసి తప్పునగ నుండును.

ఈత చెట్లలో చిట్టత (Phoenix farinifera) యను జాతి యొకటి కూడ చాల యశవులతోను బంజరు ప్రదేశములందును వన్యముగ పెరుగుచుండును. ఈ చెట్టు పురుచగ నెదిగి 3 - 5 అడుగుల మ్రానిని మూత్రమే కలిగియుండును గెలలు చిన్నవి. కాయలును చిన్నవి. పండ్లు సామాన్యపు (పెద్ద) యీత పండ్లకంటె నల్లగ నుండును. గుజ్జప్రమాణము పెద్దయీత పండ్లలో కంటె వీనిలోనే కొంచెము హెచ్చుగ నుండును కావున నివియంతకంటె తినుట కెక్కువ యింపుగ నుండును. ఈ పండ్లు పెద్దయీత పండ్ల కంటె 10 - 15 దినములు ముందుగ రానారంభించి పంట త్వరతో ముగియును.

ఈత మొవ్వులుకూడ తాటిమొవ్వుల వలెనే తినబడుచుండును.

ఈత చెట్లు సామాన్యముగ వన్యముగనే బెరుగుచున్నను, ఒక్కొక్కప్పుడీ గింజలను బంజరు భూముల కోరివేత

నావుటకు ఒత్తుగా నాటుట గలదు. కొన్నిచోట్ల కల్లుదీసి బెల్లమును లేక చక్కెరను తయారు చేయుటకుగాను ఈ చెట్లను స్రవ్యకపు తోపులుగ బెంచుటయు గలదు. ఈ చెట్ల నుండి కల్లుగీసి బెల్లమును తయారుచేయు విధానము చెరుకు, ఇతర చక్కెర, పంటలు వగైరాలను గురించిన సంపుటమున తెలుప బడెను. చెట్ల పెంపకమును గూర్చియు, వాని యాకులు, మట్టలు, మొదలగు నితరభాగముల యుపయోగమును గూర్చియు, పశువులమేత సస్యములు, వగైరాలను గురించిన మరియొక సంపుటమున దెలుపబడును.

3. పేము (Rattan - Calamns rotang):- ఇది తాలకుటుంబములో జేరిన యొకపెద్ద గుల్మిని. వాగుల యొరలు మొదలగు చెమ్మప్రదేశములందు వన్యముగ బెరుగుచుండును ముండ్లు కలిగియుండు ఈకాయలు గుండ్రదేరికాని, యిండుక కొలగ గాని సుమారు 1 అంగుళముండును. పండ్లు పసిమినర్లము గలిగి యిండుక పులుపుతో గూడిన తీయనిగుడ్డ స్వల్పముగ గలిగి తినుట కింపుగనుండును.

పేపానలను గురించియు వాని కాండములు మొదలగువాని యుపయోగమును గురించియు, పశులమేత సస్యములు వగైరాలను గురించిన సంపుటమున దెలుప బడును.

1 వ అనుబంధము

A. ఇందలి జాతుల పండ్లు వ్యవసాయ యందలి పోషక ద్రవ్యముల పరిమాణాలు

దినము	నీరు	ఖనిజ సహజ చమురు మూల కృత్తులు				వార కచ్చ మొత్తము పదార్థ నోద ము సనిత శక్తి		మొత్తము (కాలరీలు)
		%	%	%	%	%	%	
1. అనాసపండ్లు	86.50	0.49	0.57	0.04	0.40	12.00	16	
„	„	„	„	„	„	„	„	
„	„	„	„	„	„	„	„	
„	„	„	„	„	„	„	„	
2. ఆరటిపండ్లు	61.39	0.72	1.33	0.15	„	3.41	42	
„	67.78	0.95	4.73	0.21	0.17	20.97	35	
„	„	„	„	„	„	20.0	25	
„	75.50	0.76	1.23	0.50	„	21.70	28	
„ చక్కెర కేరీ	„	„	1.39	2.19	„	„	23	
„ „	71.80	1.10	1.73	„	„	17.07	21	
„ కర్పూర చక్కెర కేరీ	„	„	1.21	1.47	„	„	24.50	30
„ వామన కేరీ	74.03	1.00	2.14	1.00	„	21.80	30	
3. కొబ్బరినీరు (శేతబాండము నుండి)	97.62	0.45	„	„	0.53*	1.40	2	
„ నీరు(చురురు కాయనుండి)	97.49	0.49	0.16	„	0.23*	1.60	2	

* జిగురు, అమములు.

వి.సంఖ్య	నీరు	భూమి మంస చమురు ములు	కృత్తులు	నార కర్ప పదార్థము	కర్ప నోద జనిత ములు	పాష్టిక శక్తి	బొమ్మకు
	%	%	%	%	%	%	(కాలరీలు)
కొద్వైర తీయకల్లు	84.72	0.66	0.17	0.10	?	14.35	17
4. కొద్వైర-మిగుల							
లేతది(మీగడ							
దశదాటినది)	90.34	0.12	1.46	2.31	0.87	5.40	17
,, సగసుముది							
రినది(నీరు కాను							
లోనిది)	36.23	0.96	4.47	41.60	3.59	13.19	129
,, పూర్తిగ							
ముదిరినది	?	?	5.75	11.11	?	28.21	167
,, పూర్తిగ ముది							
రిన వెనుక							
యొండించినది	6.13	2.47	5.92	65.00	3.42	16.07	194
5. తాటి ముంజలు	92.72	0.17	0.53	0.02	6.31	?	8
6. తాటిపండు							
లోని గుజు	?	1.25	0.93	0.31	?	28.43	28
7. ఖడ్జూరపుపండు-							
(ఎండించి నిల్వ							
చేసినది)	26.11	1.31	3.04	0.16	3.00	67.31	79
,, ,,	?	?	1.61	0.10	?	70.46	85
,, ,,	?	?	1.79	0.09	?	81.25	100

నిమిషము	నీరు	అనిత నూతన నూతన నూతన				కొద్ది కొద్ది	మొత్తము
		మును	కొద్ది	మును	కొద్ది	మును	కొద్ది
	%	%	%	%	%	%	% (కాలరీలు)
3. అరటి కట్టెలు							
ఎండించినవి							
(చక్కెర-కట్టె)	10.65	2.45	5.15	5	5	80.19	98
2. (కర్పూర							
చక్కెర-కట్టె)	9.62	3.03	3.65	5	5	83.65	99

* ఇందు మధుశర్కరలు 43.49; ఖండశర్కర 10.66 } తక్కినవి
 * ఇందు ,, 59.12; ,, 2.14 }
 యితర కర్మకోద జనితములు, నారపదార్థము.

B ఇందలి పండ్లజాతులందలి ఖనిజ ద్రవ్యములు, విటమినులు

దినుసు	ఖిటి	స్ఫుర	ఇనుము	కరో	విటమిన్	విట	విట
	కము	ము	(లక్షకు	టిన్	B1	మిన్	మిన్ C
	%	%	వంతు	అంత	అం.జా	B2	లక్షకు
			లు)	జాతీయ	ఒంటు	అం.జా. వం	
				ఒంటు	ఒంటు	ఒంటు	తులు
				(100	(100	(100	
				గ్రాము	గ్రాము	గ్రాము	
				లకు)	లకు)	లకు)	
1. అనాస పండు							
(తానా)	.021	.007	0.92	98	?	?	62.0
2. ఆరటిపండు							
(తానా)	.002	.045	0.42	అ.స్వ.	50	?	1.0
3. కొబ్బరిపండు							
ముడిరిసినది (నీరు							
కాయలోనిది)	.013	.243	1.70	అ.స్వ	అ.స్వ	తక్కువ	0.8
4. కొబ్బరి పీచు							
కల్లు	.149	.011	0.26	?	?	తక్కువ	?
5. ఖర్జూరపు పండు							
ఎండించి నిల్వ							
చేసినది.	.067	.076	10.58	600	30	స్వల్పము	అ.స్వ.
6. తాటి ముంజలు	.005	.021	0.46	?	?	?	?

2 వ అనుబంధం

ఈ గ్రంథ రచనకు దోహదించిన వారికి ము.

1. అనాసను గురించి

1. అనాసతోటలు - పశ్చిమ బెంగాల్ -
ఆంధ్రప్రదేశ్, 8-7-1922
2. Bulletin No. 9- Fruit Crops, United Provinces.
3. Fruit Production in Malabar - Report made by
the Director of Agriculture, Madras (No. 10,
13-5-1938)
4. The root system of the Pine-apple plant - Expe-
riment Station Report, U. S. A. No. 1933, 19437
5. Pine-apple cultivation in hill country - Agricul-
tural, Vol. 11, P. 286-305.
6. Pine - apple cultivation on the slopes of the
Simhachallam hills - N. Renukar, Madras Agr.
Jour., Feb. 1931.
7. Pine - apple cultivation in Malabar - N. R.
Sivasayengar, Madras Agr. Jour., May, 1936.
8. Pine-apple cultivation on the Western hills -
A. M. Mutthayya Natlar, Madras Agr. Jour.,
Oct. 1933.
9. Pine - apple cultivation in Malabar - C. G.
Nambiar, Madras Agr. Jour., Jan. 1934.
10. Artificial colouring of pine-apples - Hashim,
Tropical Agriculture, Vol. LXXXI- No. 2.
11. Pine - apple in Malaya - Malayan Agr. Jour.,
Vol. XXIII- No. 3.

2. అరటిని గురించి

12. Origin of cultivated Plants- De Candolle.
13. The Story of the Banana- P. K. Reynolds.
14. Commercial Products of India- Watt.
15. Looseners (Galla) in wet-lands-G. Jogiraju, Madras Agrl. Jour. Sep. 1924
16. Plantain cultivation - M. V. Ratnaji Rao, Madras Agrl. Jour. Oct. 1922.
17. The Plantain - Fawcett.
18. Unripe and ripe bananas, Composition of - Manual of Agriculture -Mukherji.
19. Bananinfibre and flour- K. C. Jacob, Madras Agrl. Jour. June 1941.
20. Dehydrated Banana products- K, C. Naik, Madras Agrl. Jour. Dec. 1943
21. Plantain in Madras- L. J. Royal, Madras Agrl. Jour. Oct. 1939.
22. Ripening of Plantain- J. F. Dastur: Agrl. Jour. of India, April, 1914.
23. A Banana bearing two bunches-Note in Madras Agrl. Jour. Sep. 1915
24. Banana production in the British Empire, Agrl. Jour. of India, Vol. XXII- Part 2.
25. The Banana and its use in health and disease- R. C. Sankar, Health and wealth, April and May, 1937.
26. కురిగిన అరటి

3. కొబ్బరిను గురించి.

27. The original home of the Cocoanut-Nature, 27th July, 1929.

28. The Cocoanut-Patel.
29. Varieties and forms of the cocoanut- G. V. Narayana and C. M. John- Madras Agrl. Jour. Aug. 1949.
30. World areas under cocoanut- Indian Central Cocoanut Committee - information furnished through the Marketing Officer, Madras.
31. Season and Crop Report, Madras 1946-47
32. The Cocoanut Palm- H. C. Samson.
33. A Manual of Plant Breeding for the Tropics- N. B. Mendiola.
34. All about Cocoanut- Rolland, Eelfort and others.
35. Agricultural Journal of India, Vol. XIII- Part 1-P 150
36. Cocoanut cultivation in Ceylon- Tropical Agriculturist, Aug. 1905
37. The Cocoanut Planters' Manual.
38. A few notes on Cocoanut- Madras Agrl. Jour., July, 1922.
39. A Peculiar Cocoanut tree- Do. Do. Do., Oct. 1922.
40. A Remedy for Cocoanut beetle- Journal of the Mysore Experimental Union, Sept., 1921
41. Indian Cocoanut Industry- V. K. Bhat, (An article in the Hindu.)
42. Report on the Cocoanut Industry in India- Patel.
43. The Cocoanut Industry in Malaya- Agricultural Bulletin of the Federated Malay States. Oct. 1919

4. ఖజూర వగైరాలను గురించి

44. ఖజూరపు పంట-భారతి, ధాతే స॥ పుష్పమాస సంచిక.
45. The Palmyra Palm and its uses-Bulletin No. 25, Madras Agrl. Dept..
46. Flora of S. India- Gamble

5. సైజునులన్నిటికి సంబంధించినవి.

47. Food- Col. Mc.Carrison.
48. Health Bulletin No. 23- Govt. of India.
49. Food and Nutrition- American Red Cross Society.
50. నస్తుగూ డీపిక
51. నస్తుగూ ప్రకాశిక.

గో కృటి జోగిరాజు గారి

యితర వ్యవసాయ గ్రంథములు

వ్యవసాయ శాస్త్ర ప్రధాన సాతములు:— రెవకూర్పు,
280 పుటలు మొద. 2-12-0.

ఈ గ్రంథము ముఖ్యముగా భూమిలో నేలను నువ్వునామగు నట్లు ప్రామాణికముగా నున్న పంటలను పండించునట్లు మెరుగు చేయునట్లు ప్రార్థన. ఈ గ్రంథమును పండితములు చూపుచి ద్వాదశలక్షము, వ్యవసాయ పరిశ్రమను శాస్త్రీయముగా చేయుచు జీర్ణము విధానముల ననుసరించి వృద్ధి చేయుటకు ప్రార్థన. పండితములు చూపుచు కనుగొనవలయును.

Review in the Indian Express dated 4-12-1949

"This is the fifth edition of a book on Agriculture showing how popular it had been among students and others interested in the subject. It is a timely publication for students appearing for the S. S. L. C. Examination and Government Technical Examination in Agriculture. The Book is written in a lucid style and the subject is treated in a practical manner so that its usefulness is made available even to farmers. There are 50 illustrations and at the end there is a glossary which will prove invaluable to readers."

2. వ్యవసాయ శాస్త్రము:— ముద్రా. 500
పుటలు; మొద. 4-8-0

ఇది కొంత 1913 వ సంవత్సరమున గో కృటి జోగిరాజుగారి పంతులుగారి సంపాదకత్వమున నిర్వహించబడినది. ఇది విజ్ఞాన సంక్రిత

గ్రంథమాంలా నొక నిమిషముగ ప్రచురిత మయ్యెను. అదియే యిప్పటి వరకు ఆగిన సరిశోధనా ఫలితములును, కర్తయొక్క యనుభవమును సాధ్యమైనంతవఱకు సర్వబడి మరిల విస్తృతముగ నిపుడు ప్రకటింప బడును. ఆ వ్యవసాయ తత్వమును శాస్త్రీయముగ గ్రహించి ఉత్తమ విధానముల ననుసరించి కృషిచేసి పంటను పెంపొందించుకొనదలచు కృషి నిపుడు సాధ్యమగునందును.

3. వ్యవసాయ శాస్త్రము:—రెండవసంపుటము. త్వరలో ముద్రణమునకు వచ్చు ఇందు ఆయా వ్యవసాయపు బహుళ తత్వమును, నానుని విధముల కృషి విధానములను విపులముగ చెలుపబడును.

ఈ రెండవ సంపుటమును వ్యవసాయమున గవర్నమెంటు టెక్నికల్ విభాగము ప్రకటించియున్నది. ఇదియే సాగు విద్యార్థులకుకూడ అనుకూలముగ నుండును.

4. కూరకొనునెలలు:—4వ సంపుటము వెల రు. 2-12-0.

ఈ పుస్తకంలోగాని, దీనివలలోగాని, సామాన్య వ్యవసాయపు భూమిలోగాని, సాగుయోగి నునకైనను, విక్రయమునకైనను ఆయా సాగుల కూరకొనునెలల సమయము మేలువిధానములు ఇందు అనుభవజ్ఞులచేత నిర్ణయించబడినవి.

నం. 21 10-1945 న జేరి ఆంధ్రప్రదేశ్ లో విమర్శ:—

“... కూరకొనునెలలు, సంబంధములు, ఉపకరణములు, పూవుకూరలు, అరటికూరలు, నానూరు కాయలు, పొద్దుకాయలు, కుంభాకరణము, గ్రంథకర్త వివరించినవి. అంతేకాదు, కృషిసభ్యులకు సంబంధించి ఉపయోగింపబడునట్లు కొన్ని సూచనలు. వాటివల్ల స్వభావాలనూ, అవి చూసవచ్చేవోనో ఎంతోమంది బాధ్యులకు ఇచ్చిన బహుముఖంగా యీ గ్రంథకర్త పొందుపరిచారు.....”

Review in the Hindu dated 21—10—1945:—

“...Mr. Jogiraju as an Officer, a Practical Agriculturist and the Author of several Agricultural Books, is well-known in the Andhradesa.

The author has divided the book into four parts, the first dealing with general matters like classification of vegetable crops, methods of cultivation, their food values and so on. The second part is devoted to vegetables multiplied through seed, like brinjal, Chilly and creepers like Pumpkin, Greens like Raddi, Spinach, etc. are discussed in the third part, while the fourth part deals with root crops. The subject is gone into in great detail and several drawings form a feature of the book. The cost of cultivation and profits obtained in raising vegetables are discussed in several cases, while a number of recipes on the methods of preparation of different dishes enhance the usefulness of the book."

5. తృణభాగ్యము. — (ముద్రాభాగము)
6. ,, ,, (రెండవ భాగము)
7. కాయభాగ్యము
8. చమరు గింజలు, యితర చమరు గింజలు
9. చెరుకు, యితర చెరుకులు
10. ఉద్యాన కృషి.
11. పండ్లు (ముద్రా భాగము) మాంసభాగ్యములు
12. ,, (రెండవ భాగము) మాంసభాగ్యములు, మాంసభాగ్యములు
13. ,, (ముద్రా భాగము) మాంసభాగ్యములు
14. ,, (మాంస భాగము) మాంసభాగ్యములు, మాంసభాగ్యములు

కాక తక్కిన ద్వితీయ భాగములు

1, 2, 4 గ్రంథములు 100 ప్రతులు ఒకేసారి కొను
వ్యాపారస్తులకు నూటికి రు 20/- చొప్పున కమిషన్ యిచ్చి
బిడును. ఈ గ్రంథములు వలయువారు క్రింది చిరునామాను
వ్రాయవలెను. పండ్లు - 4, 5 భాగముల ప్రతులు వలయు
వారుగూడ క్రింది చిరునామాను వ్రాయవచ్చును. ఇవి
తంధ్ర గ్రంథాలయ బ్రష్టు, పెటమటలంక (వయా విజయ
వాడ) లో గూడ దొరుకును.

మేనేజరు :—

గ్రామసేవా ప్రచురణములు
కొండెనరము, (వయా) పితాపురము
తూర్పుగోదావరి జిల్లా.

గ్రామ సేవా గ్రంథమాల

నియమములు

ఈ గ్రంథము లలో

౧. గ్రామ సేవార్థి ద్వారా సేవ సందర్శించిన వారి విషయములపై ఏడాదికి సీసము వసూలు గలదు. ముఖ్యము వెలుపరించబడును.
౨. ముఖ్యము గ్రామ సేవార్థి ద్వారా సేవ సందర్శించిన వారి విషయములపై గ్రంథములు ప్రచురించబడును.
౩. చందాదారులకు పుస్తకములు వసూలు గలదు. వసూలుగలదు. వసూలుగలదు.
౪. చందాదారులు వాగ్దేయము చేసి ఆ మొదలును లిఖిత పూర్వముగా పంపిణీ ప్రక్రియను అనుసరించి రూ 2-0-0 చెల్లించవలెను.
౫. ఒక్కొక్క గ్రంథము సాధారణముగా చందాదారులకు పి. పి. గా పంపిణీమగును. పంపిణీ అర్హులు చందాదారులే భరించవలెను.
౬. ఈ గ్రంథములకు ఒకే సందర్భమున రూ 110-0-0 ఇచ్చు వారు పోషకులు; రూ 250-0-0 ఇచ్చువారు సాజపోషకులు; రూ 1000-0-0 ఇచ్చువారు సామాన్య సాజపోషకులు. వీరందరికీ తపాలా అర్హులు. అరించి గ్రంథములలోని పుస్తకములన్నియు ఉచితముగా పంపిణీమగును.

ఇతర వివరములకు :-

ఆంధ్ర గ్రంథాలయ బ్రష్టు పాలక ధర్మకర్త

పటమటలంక (వరంగల్) విజయవాడ.

చిరునామాకు వ్రాయవలెను.



